ALPINE®

SERVICE MANUAL

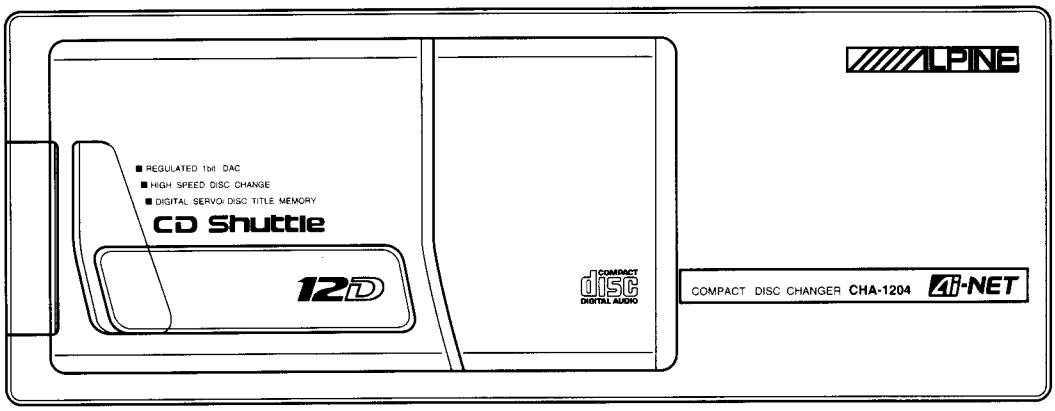
Compact Disc Remote Changer

CD Shuttle

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

- For the CD deck mechanism parts (DW74A010) of this model, refer to the Service Manual・DW Series (Part No. 68E24878S01).

- 本機のCDメカニズム (DW74A010)についての資料は、サービスマニュアル・DWシリーズ (68E24878S01)を参照願います。



Ai-NET

サービス費用区分	A
技術資料No.	MC-53-0

CHA-1204

Contents

Packing Assembly Parts List 3
Packing Method View 3
Specifications 4
Servo Monitor ..... 5 to 10
サーボモニターについて ..... 11～16
Resetting the mechanism elevator position 17
メカエレベーター位置の再設定について 17
Description of IC Terminal ..... 18 to 19
Block Diagram 20
Parts Layout on P.C. Boards and Wiring Diagram ..... 21 to 22
Schematic Diagram ..... 23 to 25
Electrical Parts List ..... 26 to 29
Cabinet Assembly Parts List 30
Exploded View (Cabinet) ..... 31 to 32
Semiconductor Lead Identifications 33

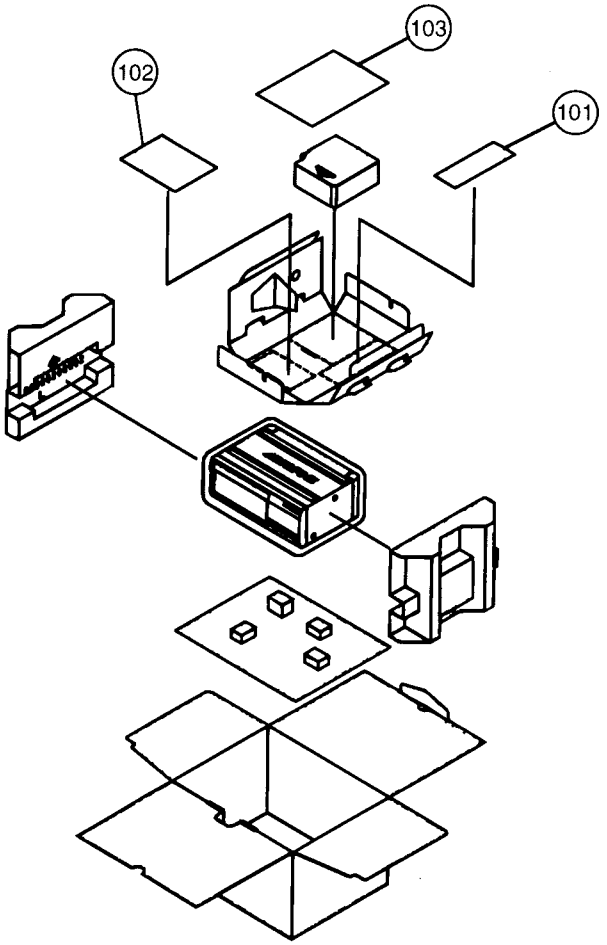
Packing Assembly Parts List

Symbol No.		Part No.	Description
	101	01T55561W34	Assy., Ai-NET Cable
	or	01T85472W01	Assy., Ai-NET Cable
	102-1	07B90272W01	Bracket, Side
	102-2	07B60218W01	Bracket, Mounting Base
	102-3	03B90962F03	Bolt, Hex. Flange (M6X50)
	102-4	03B40155F10	Bolt, Hex. (M6X25)
	102-5	03S63857F05	Screw, Tapping (M5X15)
	102-6	03D40121T11	Bolt, Hex. W/Double Washer (M4X8)
	102-7	02B47353F06	Nut, Hex. Flange (M6)
○	103	68P90579W60	Owner's Manual
△	103-1	68P90579W60	Owner's Manual (English/Francais/Espanol)
△	103-2	68P90579W61	Owner's Manual (Deutsch/Italiano/Svenska)
□	103	68P81384W81	Owner's Manual

Symbol No.	Part No.	Description

NOTE : ○: For North American Model Only, △: For General Foreign Model Only,
□ : For Japanese Model Only, Others : Common.

Packing Method View



Specifications

<CD SECTION>

System	Optical (Compact Disc System)
Quantizing Bit Number	16 bit Linear System
Channels	2 Channels, Stereo
Channel Balance	0±3dB
Distortion (997Hz)	0.02%
Frequency Response (Ref. 1kHz)	0±2dB (17Hz~19.997kHz)
S/N Ratio	90dB
Channel Separation	75dB (997Hz)
	65dB (10.007kHz)
De-Emphasis (Ref. 1kHz)	-20±3dB (4kHz)
	-20±3dB (16kHz)
Currents Consumption (at PLAY)	1A

<GENERAL>

Power Supply	14V DC (10.5~16V allowable)
Output Voltage / Impedance	850±150mV/10k ohm
Semiconductors	12IC's, 13Transistors, 8Diodes, 5Zener Diodes
Dimensions (W×H×D)	262×98×183mm
Weight	2.3kg

<COMPACT DISC>

Track Pitch	1.6μm
Modulation Frequency	44.1kHz
Transfer Rate	4.3218Mbit/sec.
Dimensions	120×1.2mm

NOTE : Due to Continuing product improvement, specifications and designs are subject to change without notice.

Servo Monitor (Part No. 01E20845S01)

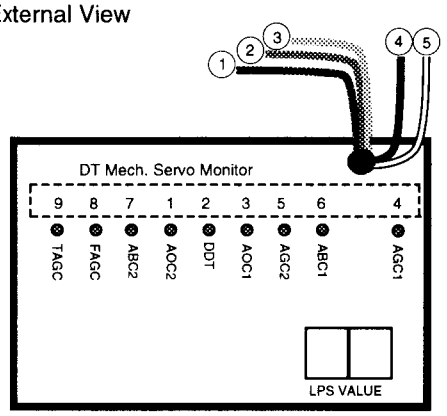
I. Purpose

CHA-1204 performs digital signal processing in the inside of Super 1 chip LSI .
The outside alignment circuit builds into this LSI. Each alignments are automatic.

This DT Mechanism Servo Monitor is a jig for the automatic alignment circuitry.
Please refer to the following list for the reference;

1. LED indicates the alignment.
2. Diagnosis of automatic alignment.
3. LED indicates a failure item for easy failure analysis of servo circuitry.

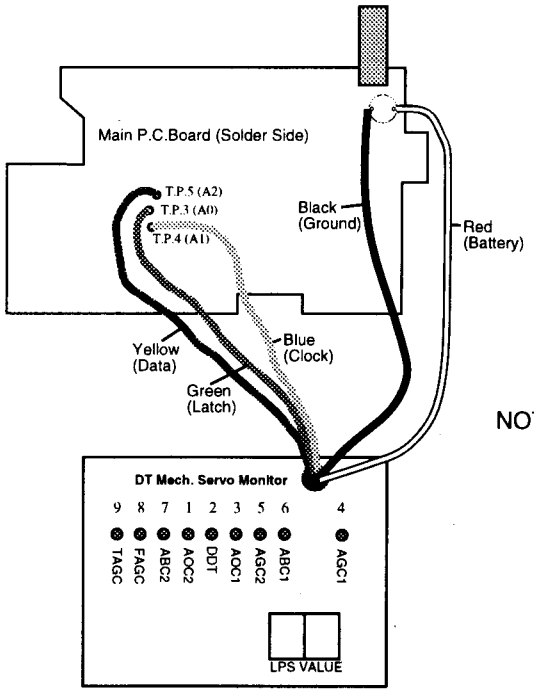
External View



	①	②	③	④	⑤
Wire Color	Yellow	Green	Blue	Black	Red
Name	Data	Latch	Clock	Ground	Battery

* The numbers of the automatic alignment sequence.

II. Connection Points and Connection Method



NOTE : For the Test Points (T.P.3~5), refer to the Parts Layout on P.C.Boards and Wiring Diagram.

Connect each of the wires to the Test point as illustrated in the diagram.

* Be very careful not to shorts the test points since they are located close together.

III. Operating Specifications

The automatic adjustment operations of the CHA-1204 are performed by output of the commands of the various adjustment items from the main microprocessor. Adjustments are performed in response to these commands by the super 1-chip LSI. This servo monitor jig receives the signal returned to the main microprocessor from the super 1 chip LSI and causes the LED to light or go off. The adjustment condition (of either completed or not yet completed) of the various adjustment items can be checked using the lighting condition of this LED. The following test discs are required for the good/fault judgment:

1. A-BEX TCD-721 (6th track - 1.2mm) : Scratch test disc
2. A-BEX TCD-782 : Signal test disc

Measures to be Taken Corresponding to the LED Indication

1. When a LED other than FAGC or TAGC lights, perform the fault causation analysis using the fault diagnosis chart according to the LED indication.
2. When only the FAGC or TAGC LED turn on a lights (indicating that the focus/tracking fine gain adjustment is not completed), perform the focus/tracking servo gain adjustment. If the value is within the specification, the adjustment is normal.

i) LED indications

Lit : Fault Unlit : OK

Adjustment Order	LED Name	Adjustment Order	Contents
1	AOC2	Tracking offset adjustment	Corrects the tracking error value as an offset.
2	DDT	Disc detection	Detects the presence or absence of a disc.
3	AOC1	Focus offset adjustment	Corrects the focus error value as an offset.
4	AGC1	Focus rough gain adjustment	Determines the amount of external interference applied at the time of the focus rough gain adjustment.
5	AGC2	Tracking rough gain adjustment	Determines the amount of external interference applied at the time of the racking rough gain adjustment.
6	ABC1	Focus balance adjustment	Provides correction so that the focus error signal can take balance between positive sections and negative sections.
7	ABC2	Tracking balance adjustment	Corrects the average value of the tracking error as a balance value.
8	FAGC	Focus fine gain adjustment	Introduces external interference and adjusts the focus gain to an appropriate value.
9	TAGC	Tracking fine gain adjustment	Introduces external interference and adjusts the tracking gain to an appropriate value.

ii) Seven-Segment LED (LPS Value)

This mechanism has 26 position of 1T to 12T, 1P to 12P, E, HP.
Those positions indicate height of elevator of mechanism in 7 segment LED in hexadecimal.
IC501 reads data from these positions and convert into A/D signal. Hexadecimal and tray location refer to the following list.

* The 1st to 12th disc traies step each 1T to 12T to be drawn out of the magazine.
The 1st to 12th discs step each 1P to 12P to disc chuck and play.
E is the position that magazine ejects.
HP is elevator stand-by position without the magazine.

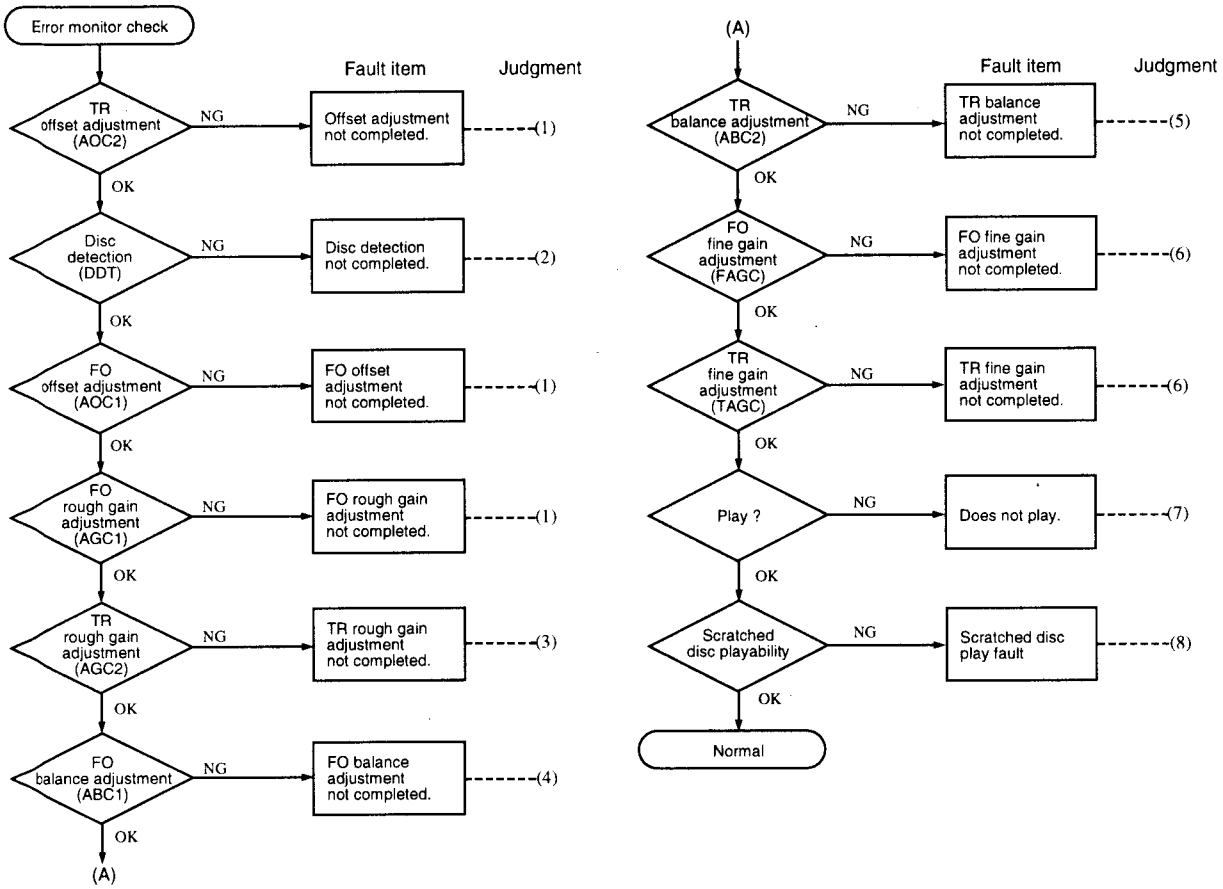
Position	Ratio of Resistance Value (%)	Hex Code	Position	Ratio of Resistance Value (%)	Hex Code
HP	87.500	DC - E4	7T	55.250	89 - 91
12P	94.838	E9 - F1	5P	52.076	7B - 83
11P	88.811	C9 - E1	6T	49.061	7A - 82
12T	85.382	C8 - E0	4P	45.890	6B - 73
10P	82.718	CA - D2	5T	42.869	6A - 72
11T	79.751	B8 - D0	3P	39.680	5B - 63
9P	76.628	BA - C2	4T	36.656	5A - 62
10T	73.652	B9 - C1	2P	33.461	4C - 54
8P	70.517	A8 - B3	3T	30.122	4A - 52
9T	67.532	A9 - B1	1P	27.218	3C - 44
7P	64.388	98 - A3	2T	24.167	3A - 42
8T	61.394	99 - A1	1T	17.891	2A - 32
6P	58.241	88 - 93	E	4.553	08 - 10

NOTE 1 : Display of each position is value of limit of HEX code, LPS (liner position sensor) is normal.

NOTE 2 : In case of LPS is normal and disc change actuating is not smooth, check magazine circumference tray chassis again.

IV. Fault Diagnosis Chart

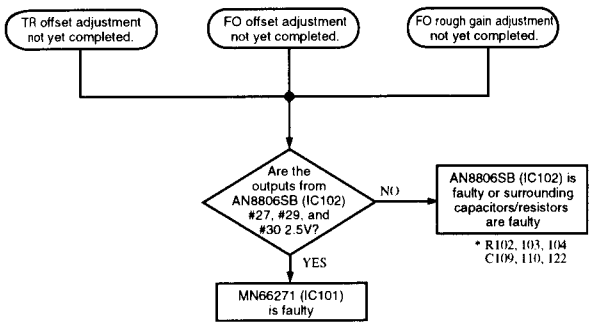
Main Flow Chart



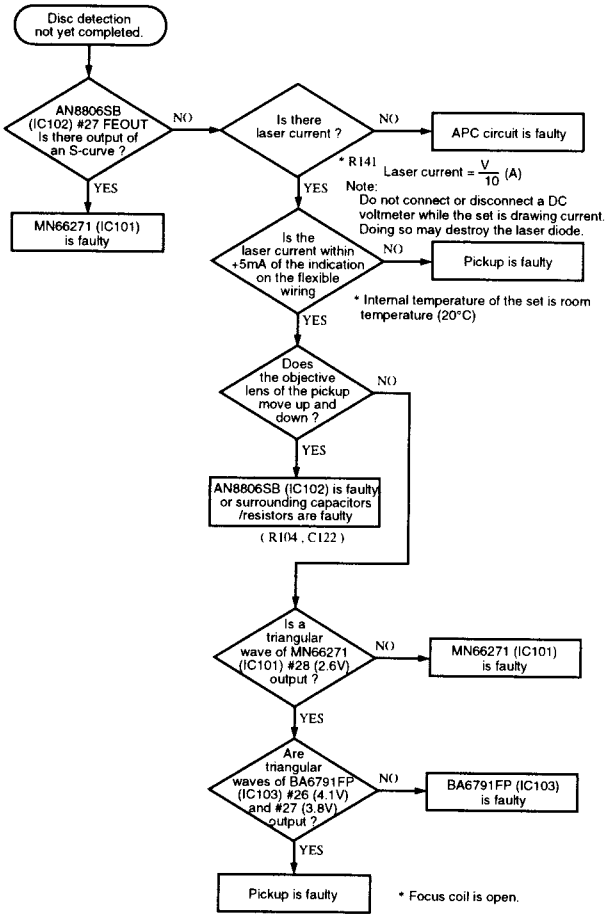
* Notes

1) When more than one LED are light, perform a circuit check according to the order of the main flow chart.
2) Proper soldering of patterns and IC pins is a precondition. Accordingly, when an IC fault is reached in the flow chart, do not replace the part immediately; check the soldering (for loose and bridges).
3) Faults such as faulty capacitors and resistors in the flow include bad parts, different constants, looseness, and cracks.
4) Use track 6 of A-BEX TCD-721 for the scratched disc playability check.

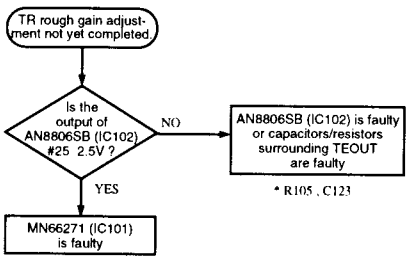
Judgments (1)


TR offset adjustment not yet completed.
FO offset adjustment not yet completed.
FO rough gain adjustment not yet completed.
Are the outputs from AN8806SB (IC102) #27, #29, and #30 2.5V?
NO
AN8806SB (IC102) is faulty or surrounding capacitors/resistors are faulty
* R102, 103, 104 C109, 110, 122
YES
MN66271 (IC101) is faulty

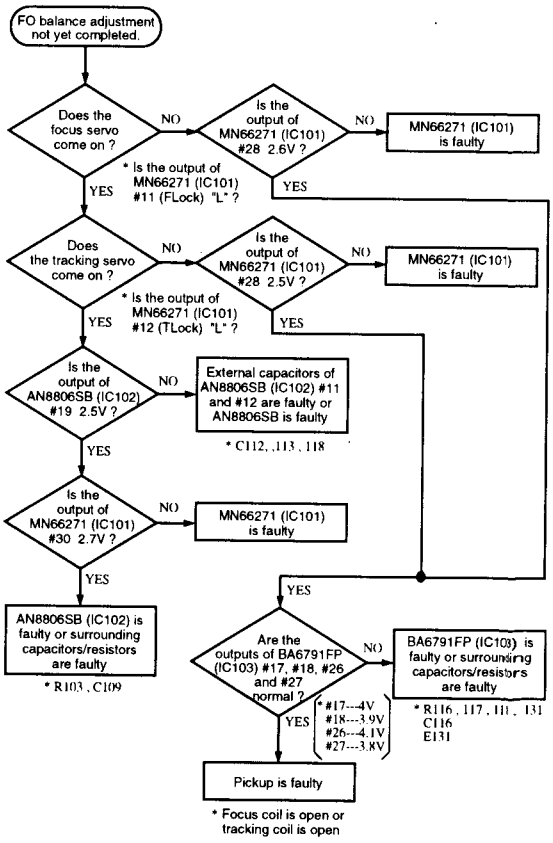
Judgments (2)


Disc detection not yet completed.
AN8806SB (IC102) #27 FEOUT Is there output of an S-curve ?
NO
YES
MN66271 (IC101) is faulty
Is there laser current ?
NO
APC circuit is faulty
* R141
Laser current = V/10 (A)
YES
Note: Do not connect or disconnect a DC voltmeter while the set is drawing current. Doing so may destroy the laser diode.
Is the laser current within +5mA of the indication on the flexible wiring
NO
Pickup is faulty
* Internal temperature of the set is room temperature (20°C)
YES
Does the objective lens of the pickup move up and down ?
NO
YES
AN8806SB (IC102) is faulty or surrounding capacitors /resistors are faulty
(R104 , C122)
Is a triangular wave of MN66271 (IC101) #28 (2.6V) output ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
YES
Are triangular waves of BA6791FP (IC103) #26 (4.1V) and #27 (3.8V) output ?
NO
BA6791FP (IC103) is faulty
YES
Pickup is faulty
* Focus coil is open.

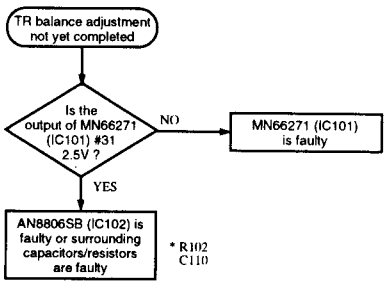
Judgments (3)


TR rough gain adjustment not yet completed.
Is the output of AN8806SB (IC102) #25 2.5V ?
NO
AN8806SB (IC102) is faulty or capacitors/resistors surrounding TEOUT are faulty
* R105 , C123
YES
MN66271 (IC101) is faulty

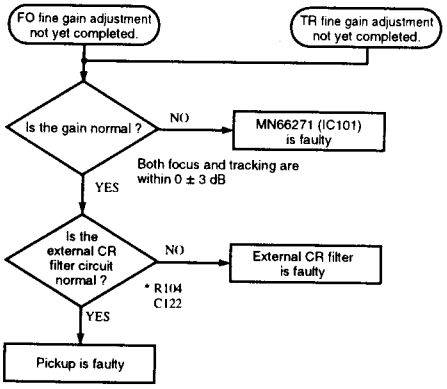
Judgments (4)


FO balance adjustment not yet completed.
Does the focus servo come on ?
NO
Is the output of MN66271 (IC101) #28 2.6V ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
* Is the output of MN66271 (IC101) #11 (FLock) "L" ?
YES
YES
Does the tracking servo come on ?
NO
Is the output of MN66271 (IC101) #28 2.5V ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
* Is the output of MN66271 (IC101) #12 (TLock) "L" ?
YES
YES
Is the output of AN8806SB (IC102) #19 2.5V ?
NO
External capacitors of AN8806SB (IC102) #11 and #12 are faulty or AN8806SB is faulty
* C112, ,113 , 118
YES
Is the output of MN66271 (IC101) #30 2.7V ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
YES
AN8806SB (IC102) is faulty or surrounding capacitors/resistors are faulty
* R103 , C109
YES
Are the outputs of BA6791FP (IC103) #17, #18, #26 and #27 normal ?
NO
BA6791FP (IC103) is faulty or surrounding capacitors/resistors are faulty
* R116 , 117 , 111 , 131
C116
E131
* #17---4V
#18---3.9V
#26---4.1V
#27---3.8V
YES
Pickup is faulty
* Focus coil is open or tracking coil is open

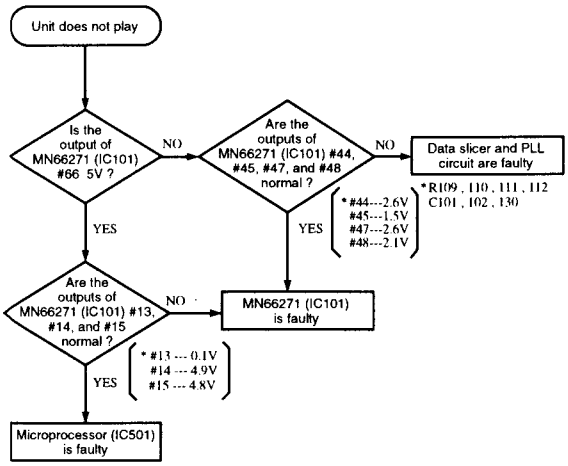
Judgments (5)


TR balance adjustment not yet completed
Is the output of MN66271 (IC101) #31 2.5V ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
YES
AN8806SB (IC102) is faulty or surrounding capacitors/resistors are faulty
* R102
C110

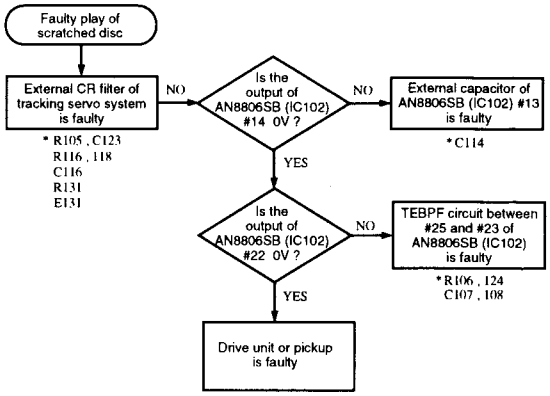
Judgments (6)


FO fine gain adjustment not yet completed.
TR fine gain adjustment not yet completed.
Is the gain normal ?
NO
MN66271 (IC101) is faulty
Both focus and tracking are within 0 ± 3 dB
YES
Is the external CR filter circuit normal ?
NO
External CR filter is faulty
* R104
C122
YES
Pickup is faulty

Judgments (7)



Judgments (8)

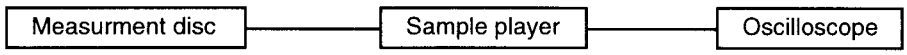


Measurements

A. RF Signal Level Measurement

The main beam of the returning light is received by the photodiode and the output voltage is obtained by current-voltage conversion of A+B+C+D.

1. Block Diagram



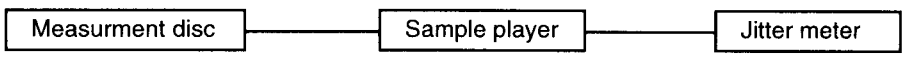
2. Measurement Method

(a). Connect the ground terminal of the oscilloscope VREF (AN8806SB (IC102), PIN 20) and measure the RF signal (of AN8806SB (IC102), pin 7).
(b). Play the first track of the measurement disc A-BEX TCD-782.
(c). Read the peak-to-peak value of the waveform.
Specification: 0.5V ±0.2
* When the value is outside of the specification (i.e., not good), check AN8806SB (IC102), the pickup, and R136/C120.

B. Jitter Measurement

The standard deviation of the pulse width when a trigger is applied to the rising edge of the 3T component of the RF signal.

1. Block Diagram



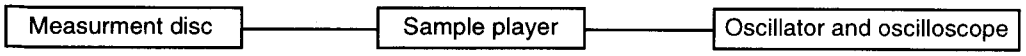
2. Measurement Method

(a). Connect the ground terminal of the jitter meter to VREF (AN8806SB (IC102), PIN 20) and measure the ARF signal (of AN8806SB (IC102), pin 10).
(b). Play the first track of the A-BEX TCD-782 measurement disc.
(c). Read the indicated value of the jitter meter.
Specification: 25nS or less
* When the value is outside of the specification, check AN8806SB (IC102), the pickup, and R136/C120.

C. Focus Servo Gain Measurement

Measure the focus servo open loop gain in the servo-on (closed loop) condition.

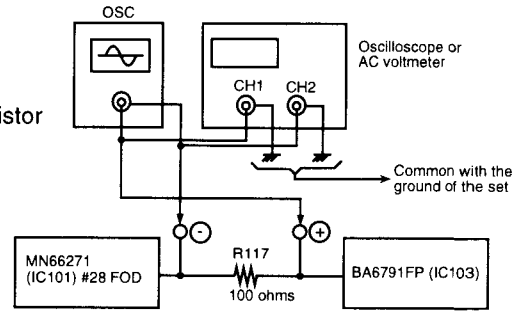
1. Block Diagram



2. Measurement Method using an Oscillator and an Oscilloscope

(a). Connect OSC output to resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect a servo driver side to positive side.)
(b). Connect CH1 of oscilloscope to a servo driver side of resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect negative side with GND of set.)
(c). Connect CH2 of oscilloscope to MN66271 (IC101) side of resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect negative side with GND of set.)
(d). Play back the eighth track of A-BEX TCD-782 disc for measurement. (No sound recording track)
(e). Output frequency (1.2 kHz, 150 mVP-P) from OSC and compare the amplitude of CH1 and CH2 of oscilloscope and convert into dB.
NOTE: AC voltmeter is available to measurement.

3. Connection (Example)

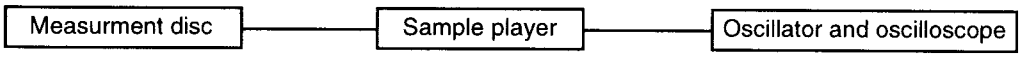


* FOD: Focus drive output

D. Tracking Servo Gain Measurement

Measure the tracking servo open loop gain in the servo-on (closed loop) condition.

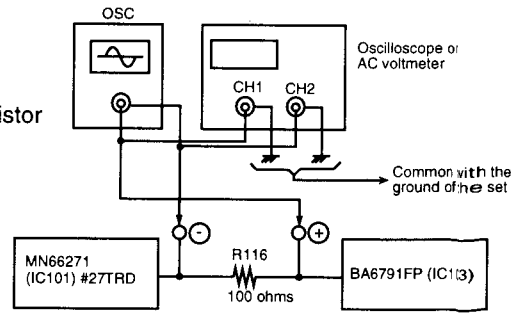
1. Block Diagram



2. Measurement Method using an Oscilloscope

(a). Connect OSC output to resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect a servo driver side to positive side.)
(b). Connect CH1 of oscilloscope to a servo driver side of resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect negative side with GND of set.)
(c). Connect CH2 of oscilloscope to MN66271 (IC101) side of resistor for gain measurement (100 ohms). (Connect negative side with GND of set.)
(d). Play back the eighth track of A-BEX TCD-782 disc for measurement. (No sound recording track)
(e). Output frequency (1.2 kHz, 150 mVP-P) from OSC and compare the amplitude of CH1 and CH2 of oscilloscope and convert into dB.
NOTE: AC voltmeter is available to measurement.

3. Connection (Example)



* TRD: Tracking drive output

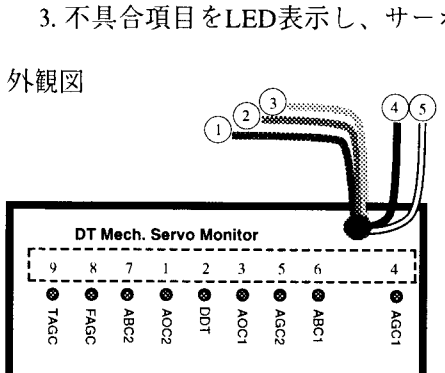
サーボモニターについて (Part No. 01E20845S01)

I. 目的

CHA-1204では、デジタル信号処理をSuper 1 chip LSI内で処理しており、従来の外部調整回路もこのLSI内に内蔵されており、各種調整が自動で行なわれています。
このDT Mechanism Servo Monitorは、これらの自動調整が正常動作しているかを判定する治具で、以下の確認を行ないます。

1. 調整が正確に行なわれたかを表示します。
2. 自動調整の良否判定を行ないます。
3. 不具合項目をLED表示し、サーボ回路の不良解析を容易にします。

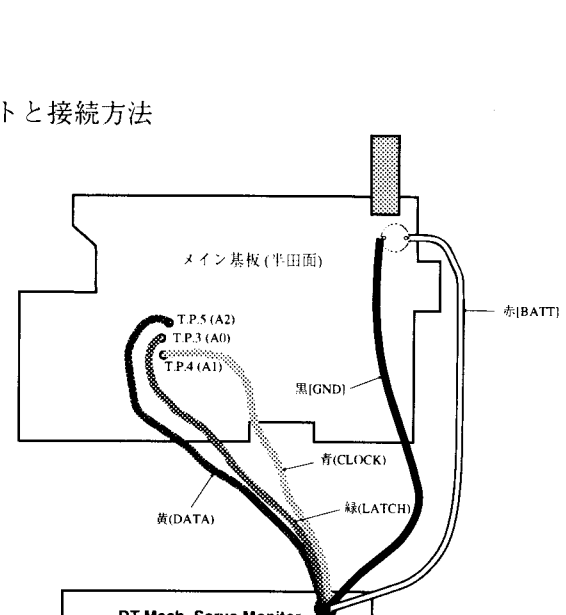
外観図



	①	②	③	④	⑤
ﾜｲﾔｰｶﾗｰ	黄色	緑色	青色	黒色	赤色
名 称	DATA	LATCH	CLOCK	GND	BATT

＊破線内の数字は、自動調整順位を意味します。

II.接続ポイントと接続方法



＊テストポイント（T.P. 3～T.P. 5）については、Parts Layout on P.C.Boards and Wiring Diagram を参照願います。

各ワイヤーを図のポイントへ接続する。
＊テストポイントが近接しているのでショートしないよう十分に注意して下さい。

III.動作仕様

CHA-1204の自動調整動作は、メインマイコンから各調整項目のコマンドを出しスーパー1チップLSIでは、そのコマンドに応じて調整を行います。このサーボモニター治具は、スーパー1チップLSIからメインマイコンに返ってきた信号を受け、LEDを点灯もしくは消灯させます。　このLEDの点灯状態により、各調整項目の調整状態(完了/未完了)を確認することが出来ます。
良否判定には、次のテストディスクが必要です。

1. A-BEX TCD-721 (6曲目-1.2mm) ： スクラッチテストディスク
2. A-BEX TCD-782 ： 信号テストディスク

LED表示に対する処置方法

1. FAGC, TAGC以外のLEDが点灯した場合は、LED表示に従って不良診断チャートにより不良原因解析を行なって下さい。
2. FAGC, TAGCのLEDのみ点灯した場合(フォーカス/トラッキング精AGCが未完了)は、フォーカス/トラッキングサーボゲイン測定を行なってスペック内であれば正常です。

i) 各LEDについて

消灯：NG　　点灯：OK

調整順位	LED名称	調整項目	内容
1	AOC2	トラッキング オフセット調整	トラッキングエラー値をオフセットとして補正する。
2	DDT	ディスク検出	ディスクの有無を検知する。
3	AOC1	フォーカス オフセット調整	フォーカスエラー値をオフセットとして補正する。
4	AGC1	フォーカス 粗ゲイン調整	フォーカス精ゲイン調整時の外乱注入量を決定する。
5	AGC2	トラッキング 粗ゲイン調整	トラッキング精ゲイン調整時の外乱注入量を決定する。
6	ABC1	フォーカス バランス調整	フォーカスエラー信号が正区間と負区間でバランスがとれる様に補正する。
7	ABC2	トラッキング バランス調整	トラッキングエラーの平均値をバランス値として補正する。
8	FAGC	フォーカス 精ゲイン調整	外乱を注入しフォーカスゲインを適正値に調整する。
9	TAGC	トラッキング 精ゲイン調整	外乱を注入しトラッキングゲインを適正値に調整する。

ii) 7セグメントLEDについて(LPS VALUE)

本メカは、1T～12T, 1P～12P, E, HPの26ポジションを持っています。そこで7セグメントLEDによりメカのエレベータ高さを16進(文字コード)表示致します。　LPS (リニアポジションセンサー) により得られたデータをIC501のマイコンが読み取り、A/D変換する。　この値により1枚目～12枚目のディスク引き込み位置及びプレイ位置そしてイジェクト位置を知ることが出来ます。下表は16進の値とトレイ位置の対応表です。

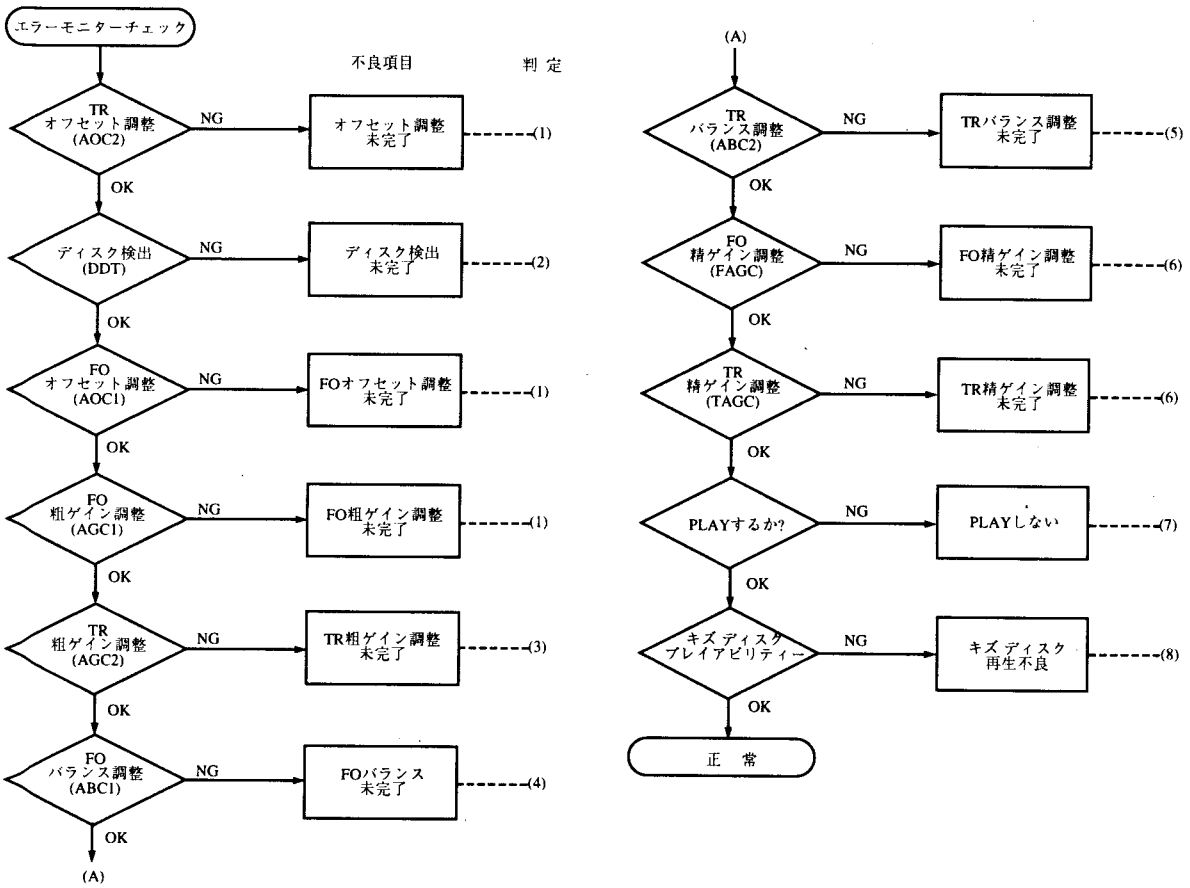
* 1T～12Tは、それぞれ1番～12番のディスクトレイをマガジンから引き出すポジション
1P～12Pは、それぞれ1番～12番のディスクをチャッキングし、PLAYするポジション
Eは、マガジンをEJECTするポジションです。
HPは、マガジン無しの時のエレベーターの待機位置です。

ポジション			抵抗値の比 (%)	HEXコード	ポジション			抵抗値の比 (%)	HEXコード
		HP	87.500	DC ～ E4		7T		55.250	89 ～ 91
12P			94.838	E9 ～ F1	5P			52.076	7B ～ 83
11P			88.811	C9 ～ E1		6T		49.061	7A ～ 82
	12T		85.382	C8 ～ E0	4P			45.890	6B ～ 73
10P			82.718	CA ～ D2		5T		42.869	6A ～ 72
	11T		79.751	B8 ～ D0	3P			39.680	5B ～ 63
9P			76.628	BA ～ C2		4T		36.656	5A ～ 62
	10T		73.652	B9 ～ C1	2P			33.464	4C ～ 54
8P			70.517	AB ～ B3		3T		30.422	4A ～ 52
	9T		67.532	A9 ～ B1	1P			27.218	3C ～ 44
7P			64.388	9B ～ A3		2T		24.167	3A ～ 42
	8T		61.394	99 ～ A1		1T		17.891	2A ～ 32
6P			58.241	8B ～ 93			E	4.553	08 ～ 10

注1)　各ポジションに於ける表示がHEXコードの範囲内の値であれば、リニアポジションセンサー(LPS)は正常です。
注2)　LPS (リニアポジションセンサー)が正常にかかわらずディスクチェンジ動作がスムーズに行なわれない時は、マガジン / トレイシャーシ周りの確認を行なって下さい。

IV. 不良診断チャート

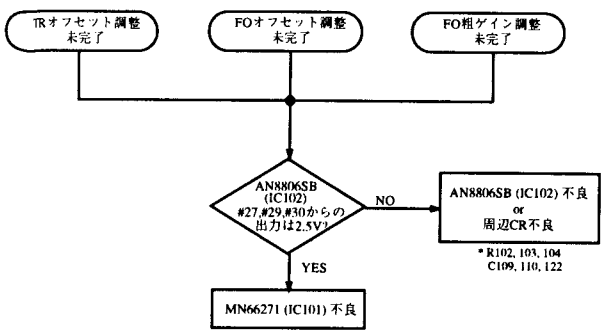
メインフローチャート



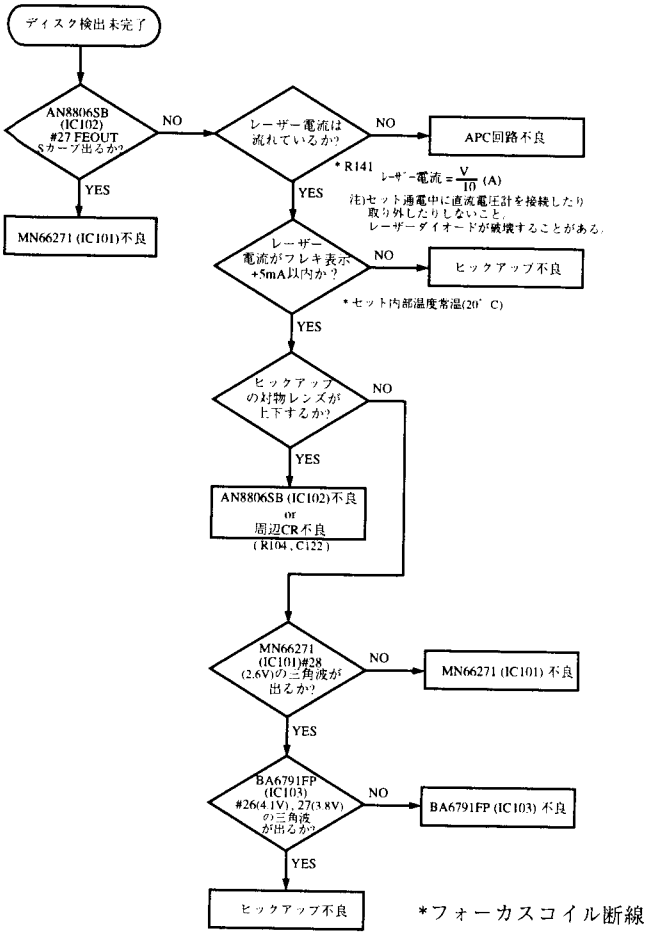
* 注記

1) 複数のLEDが点灯した場合は、メインフローの順番に従って回路チェックを行なって下さい。
2) パターンやIC端子の半田付けは正常であることが前提です。従って、フローチャートにてIC不良にたどりついた時は、直ぐに交換せず半田付け (ルーズ、ブリッジ)の確認を行 なって下さい。
3) フロー中のC,R不良等の"不良"とは"欠品" "定数違い" "ルーズ" "クラック"も含まれています。
4) キズディスクプレイアビリティーは、A-BEX TCD-721(6曲目)を使用して下さい。

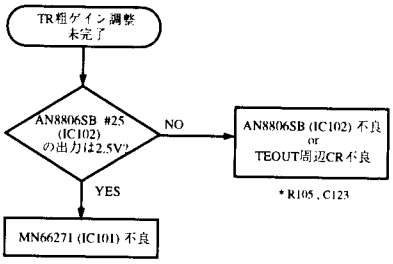
判定 (1)



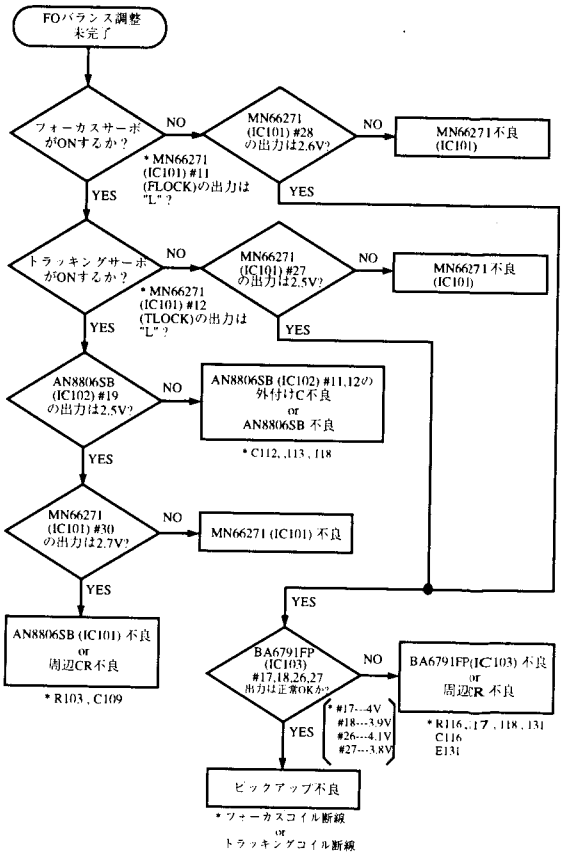
判定 (2)



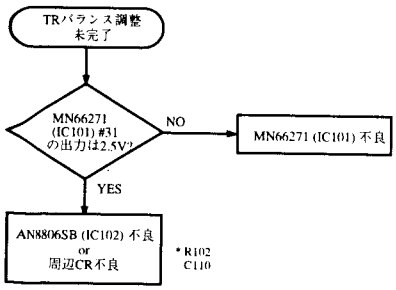
判定 (3)



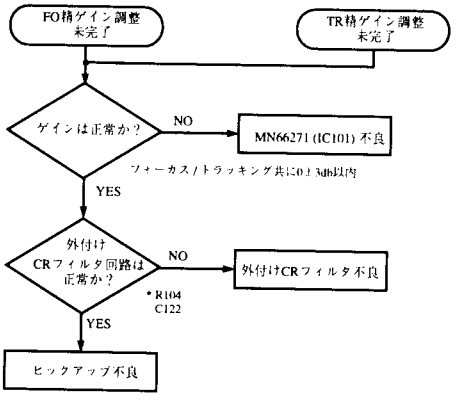
判定 (4)



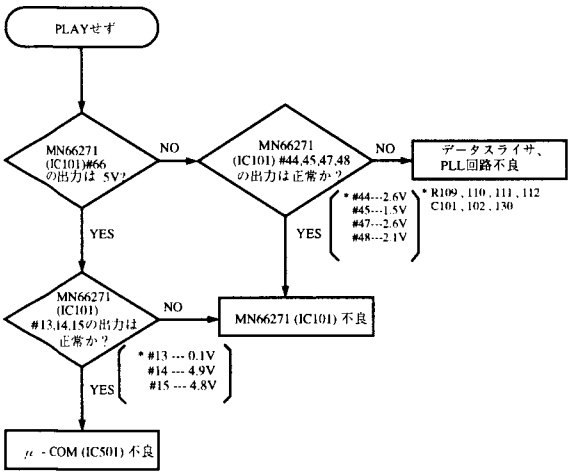
判定 (5)



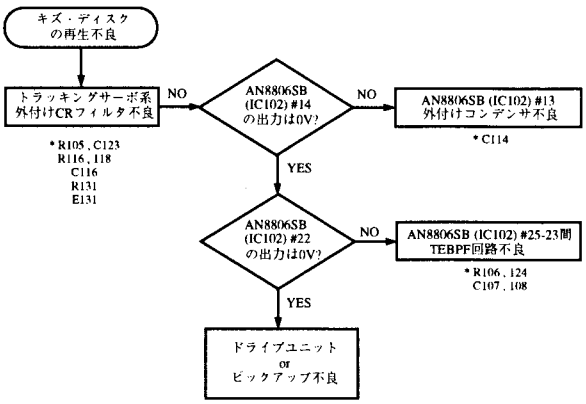
判定 (6)



判定 (7)



判定 (8)

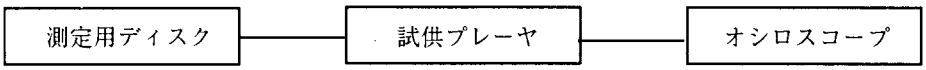


測定要領

A. RF信号レベル測定

戻り光のメインビームをフォトダイオードで受光し、A+B+C+Dの電流 - 電圧変換した出力電圧。

(1) ブロック図



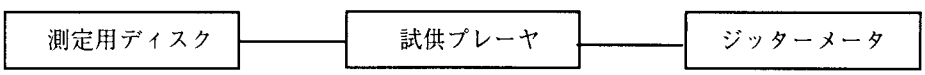
(2) 測定法

(a) オシロスコープのGND端子をVREF(AN8806SB (IC102), 20番ピン)に接続し、RF信号(AN8806SB (IC102), 7番ピン)を測定する。
(b) 測定用ディスク A-BEX TCD-782の1曲目を再生する。
(c) 波形のP - P値を読み取る。
スペック： 0.5V ± 0.2
* スペックアウト(NG)の場合は、AN8806SB (IC102)/ ピックアップ / R136,C120を確認して下さい。

B. ジッター測定

RF信号の3T成分の立ち上がりエッジにトリガーをかけた時のパルス幅の標準偏差。

(1) ブロック図



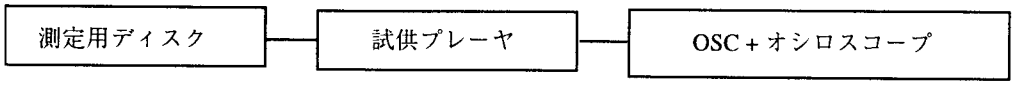
(2) 測定方法

(a) ジッターメータのGND端子をVREF(AN8806SB (IC102), 20番ピン)に接続し、ARF信号(AN8806SB (IC102), 10番ピン)を測定する。
(b) 測定用ディスクA-BEX TCD-782の1曲目を再生する。
(c) ジッターメーターの指示値を読み取る。
スペック：25nS以下。
*スペックアウト(NG)の場合は、AN8806SB (IC102)/ ピックアップ / R136,C120を確認して下さい。

C. フォーカス・サーボ・ゲイン測定

フォーカス・サーボ・オープンループゲインをサーボON
(クローズドループ)状態で測定する。

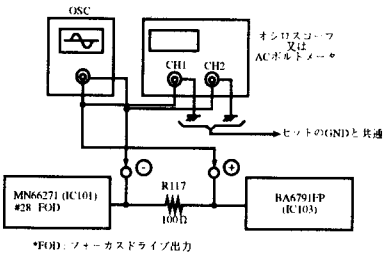
(1) ブロック図



(2) 測定法 --- OSCとオシロスコープを用いる方法。

(a) ゲイン測定抵抗(100Ω)の両端にOSCを接続する。
(サーボドライバー側がホット)
(b) オシロスコープのCH1(ホット側)をゲイン測定抵抗(100Ω)のサーボドライバー側に接続する。(コールド側はセットのGNDに接続)
(c) オシロスコープのCH2(ホット側)をゲイン測定抵抗(100Ω)のMN66271側(IC101)に接続する。(コールド側はセットのGNDに接続)
(d) 測定用ディスクA-BEX TCD-782の8曲目 (無音部)を再生する。
(e) OSCから1.2KHz 150mVP-P の信号を出力し、オシロスコープのCH1とCH2信号の振幅を比較し、デシベルに換算する。
Gain (db) = 20 Log (CH2 / CH1)
スペック : ゲイン 0±3db以内であれば正常。
*スペックアウト(NG)の場合はMN66271(IC101)(ｽｰﾊﾟｰ1ﾁｯﾌﾟLSI)不良
注) オシロスコープの代わりに、ACボルトメーターを用いてもよい。

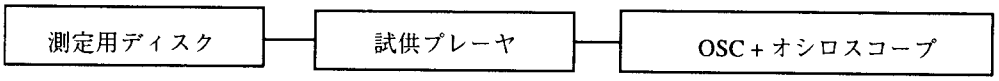
(3) 接続例



D. トラッキング・サーボ・ゲイン測定

トラッキング・サーボ・オープンループゲインをサーボON
(クローズドループ)状態で測定する。

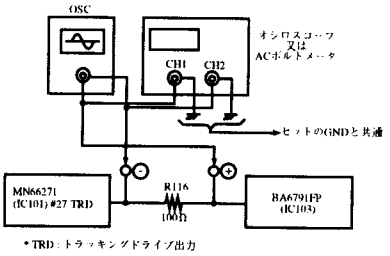
(1) ブロック図



(2) 測定法 --- オシロスコープを用いる方法。

(a) ゲイン測定抵抗(100Ω)の両端にOSCを接続する。
(サーボドライバー側がホット)
(b) オシロスコープのCH1(ホット側)をゲイン測定抵抗(100Ω)のサーボドライバー側に接続する。(コールド側はセットのGNDに接続)
(c) オシロスコープのCH2(ホット側)をゲイン測定抵抗(100Ω)のMN66271(IC101)側に接続する。(コールド側はセットのGNDに接続)
(d) 測定用ディスクA-BEX TCD-782の8曲目 (無音部)を再生する。
(e) OSCから1.2KHz 150mVP-P の信号を出力し、オシロスコープのCH1とCH2信号の振幅を比較し、デシベルに換算する。
Gain (db) = 20Log (CH2 / CH1)
スペック : ゲイン 0±3db以内であれば正常。
* スペックアウト(NG)の場合は、MN66271(IC101) (ｽｰﾊﾟｰ1ﾁｯﾌﾟLSI)不良
注) オシロスコープの代わりに、ACボルトメーターを用いてもよい。

(3) 接続例



Resetting the mechanism elevator position

After conducting the works below, be sure to reset the mechanism elevator position with the procedure.

1. When P. C. Board is removed from the mechanism and connected again.
2. When IC502 is replaced.

＜Procedures of resetting the mechanism elevator position＞

1. Turn off the power of the CD changer. (If not, the CD changer may be damaged.)
2. Remove the solder short-circuited to TP2 and short-circuit TP1.
3. Check that the short-circuiting is applied for TP1 only and turn the power on.
4. Check the mechanism position setting operation (the elevator is moving up and down, and stops at the top again) is carried out and turn the power off again.
5. Remove the solder short-circuited to TP1 and short-circuit TP2 again.
6. Turn the power on again and check the operation.

メカエレベーター位置の再設定について

下記の作業を行った場合には、必ずメカエレベーター位置の再設定を手順に従い行って下さい。

1. メカから基板を外し再接続した時。
2. IC502を交換した時。

＜メカエレベーター位置の再設定作業手順＞

1. CDチェンジャーの電源を落とす。
   (電源を入れたままの作業は、CDチェンジャーを破壊する恐れがあります。)
2. TP2にショートしてある半田を取り除き、TP1をショートする。
3. TP1のみにショートしてあること確認し、電源を入れる。
4. メカの位置設定動作 (エレベーターが上下に動き、再度上部で止まる。) を確認し、再度電源を落とす。
5. TP1にショートしてある半田を取り除き、TP2をショートする。
6. 再度電源を入れて動作を確認する。

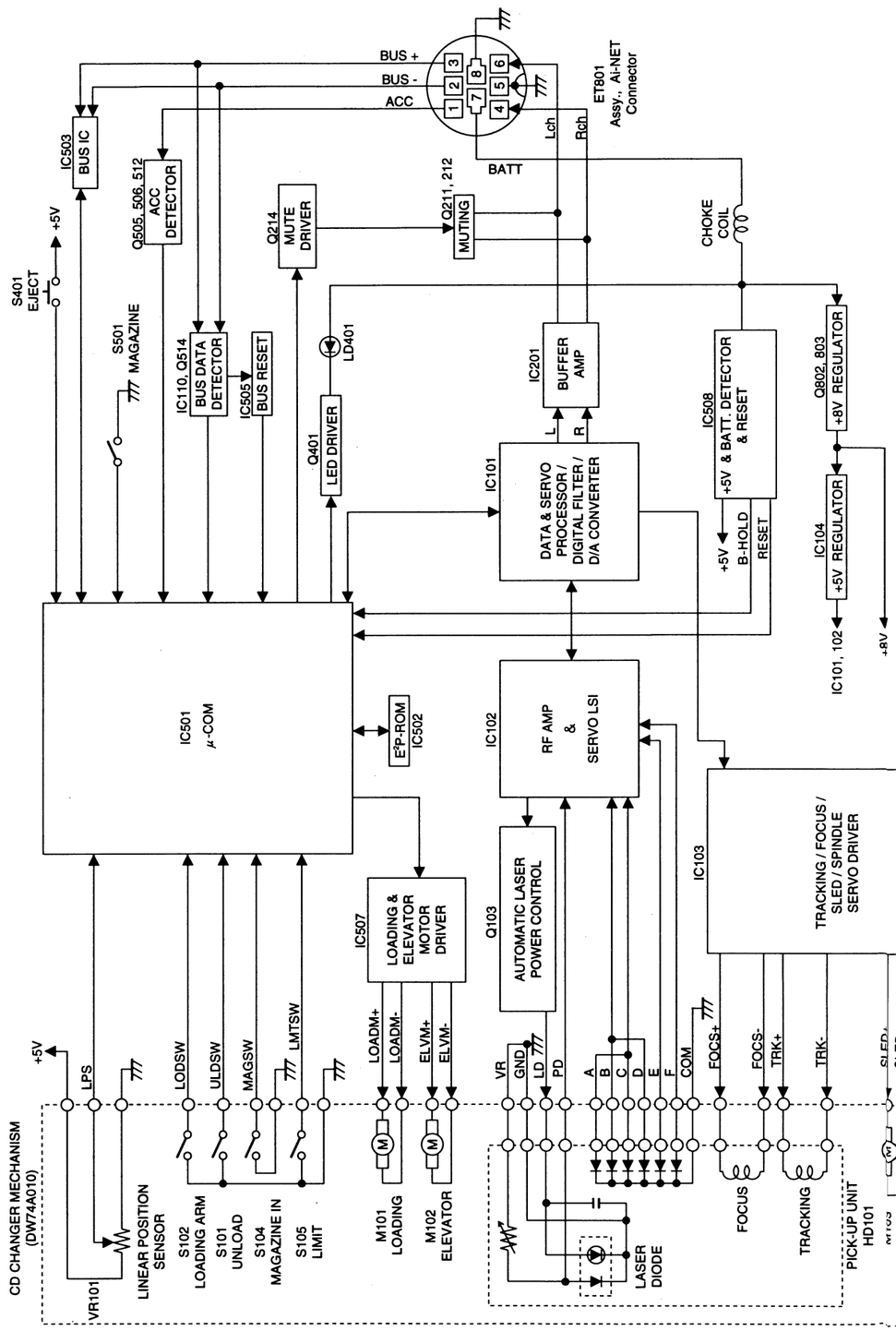
Description of IC Terminal

85151W15 : IC501

No.	Symbol	I/O	Terminal Description
1	Ai-RST	O	MB88385APF (IC503) Reset Signal Output Terminal.
2	NC	—	Open Terminal.
3	ACC-IN	I	ACC Detection Terminal.
4	NC	—	Open Terminal.
5	RST2	O	DAC Output Stop Terminal. (L : Output Stop)
6	SCL	I/O	E²P-ROM Clock Terminal.
7	SDA	I/O	E²P-ROM Data Terminal.
8	Ai-DET	I	Ai-NET Bus Busy Detection Terminal. (H : Busy)
9	V_{SS}	—	GND Terminal.
10	A0	O	MN66271 (IC101) Auto Adjustment Output Terminal.
11	A1		
12	A2		
13	ELVM+	O	Elevator Motor Output (+) Terminal.
14	ELVM -	O	Elevator Motor Output (-) Terminal.
15	LODM+	O	Loading Motor Ouptut (+) Terminal.
16	LODM -	O	Loading Motor Output (-) Terminal.
17	EJLED	O	Eject Key Lighting LED Output Terminal. (H : Lighting)
18	TEMPSW	I	Low-Temperature Output Select Switch Terminal. (H : Output)
19	INIT-SW	I	Compulsion Initialize Processing Switch Terminal. (H : Management Practice)
20	MAGSW2	I	Magazine Insert Detection Switch Terminal. (L : MAG-IN)
21	NC	—	Open Terminal.
22	STAT	I	MN66271 (IC101) Status Signal Input Terminal.
23	TLOCK	I	MN66271 (IC101) Tracking Servo Signal Pull in Input Terminal.
24	V_{SS}	—	GND Terminal.
25	FLOCK	I	MN66271 (IC101) Focus Servo Signal Pull in Input Terminal.
26	SENSE	I	MN66271 (IC101) Sense Signal Input Terminal.
27	NC	—	Open Terminal.
28	MLD	O	LSI Control Latch Output Terminal.
29	MDATA	O	LSI Control Data Output Terminal.
30	MCLK	O	LSI Control Clock Output Terminal.
31	XRST	O	Surrounding Reset Termianl. (L : Reset)
32	DMUTE	O	Digital Mute Output Terminal. (H : Silence)
33	AMUTE	O	Analog Mute Output Terminal. (H : Silence)
34	VCONT	O	Power Supply Control Output Terminal. (H : Power On)
35	RESET	I	System Reset Input Terminal.
36	B-HOLD	I	Battery Power Supply Voltage Detection Terminal. (Compulsion Stand-by))
37	Ai-IRQ	I	MB88385APF (IC503) IRQ Input Terminal.
38	A-HOLD	I	ACC Detection Terminal. (L : Stand-by)

No.	Symbol	I/O	Terminal Description
39	BLKCK	I	MN66271 (IC101) BLKCK Input Terminal.
40	V_{DD}	—	+5V Power Supply (Battery) Terminal.
41	X2	—	8.38MHz System Clock Terminal.
42	X1	I	
43	GND	—	GND Terminal.
44	NC	—	Open Terminal.
45	GND	—	GND Terminal.
46	AV_{SS}	—	Analog GND Terminal.
47	LPS	I	Linear Position Sensor A/D Input Terminal.
48	TEMP	I	Temperature Thermistor A/D Input Terminal.
49	DOSW	I	Optical-Out Output Terminal. (Fixation L)
50	ULDSW	I	Unloading Detection Switch Terminal. (L : Unloading)
51	LODSW	I	Loading Detection Switch Terminal. (L : Loading)
52	MAGSW	I	Magazine Insert Detection Switch Terminal. (H : MAG-IN)
53	LMTSW	I	Limit Switch Terminal.
54	EJKEY	I	Eject Switch Input Terminal. (H : EJECT)
55	AV_{DD}	—	+5V Power Supply Terminal.
56	AV_{REF}	—	+5V Power Supply (V-CONT) Terminal.
57	SUB-Q	I	MN66271 (IC101) SUB-Q Input Terminal.
58	NC	—	Open Terminal.
59	SQCK	O	SUB-Q Reading Clock Output Terminal.
60	Ai-RS	O	MB88385APF (IC503) Register Select Output Terminal.
61	Ai-R/W	O	MB88385APF (IC503) Register Read/Write Selection Output Terminal. (H : Read)
62	Ai-SIN	I	MB88385APF (IC503) Serial Data Input Terminal.
63	Ai-SOUT	O	MB88385APF (IC503) Serial Data Output Terminal.
64	Ai-SCLK	O	MB88385APF (IC503) Serial Clock Output Terminal.

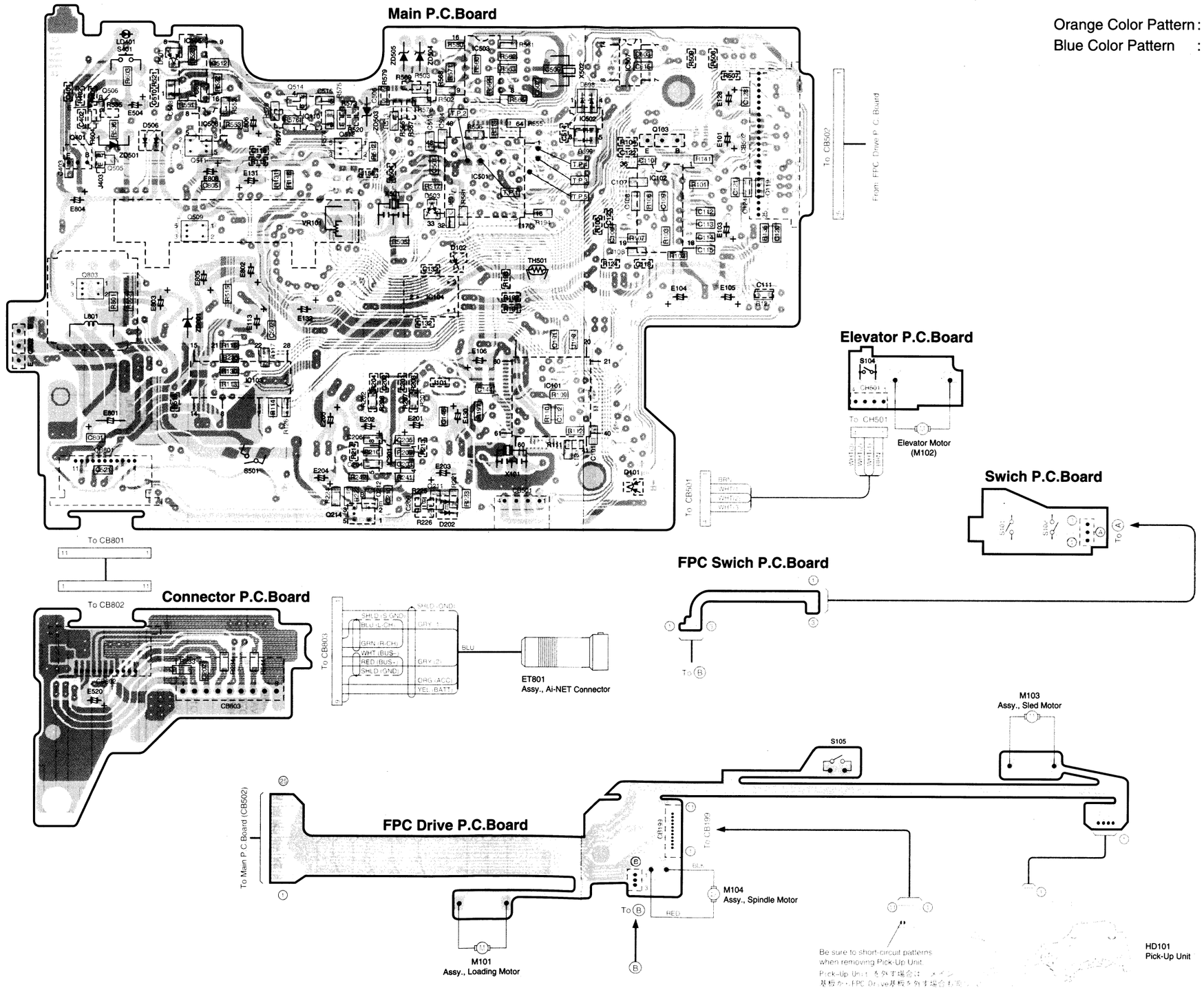
Block Diagram



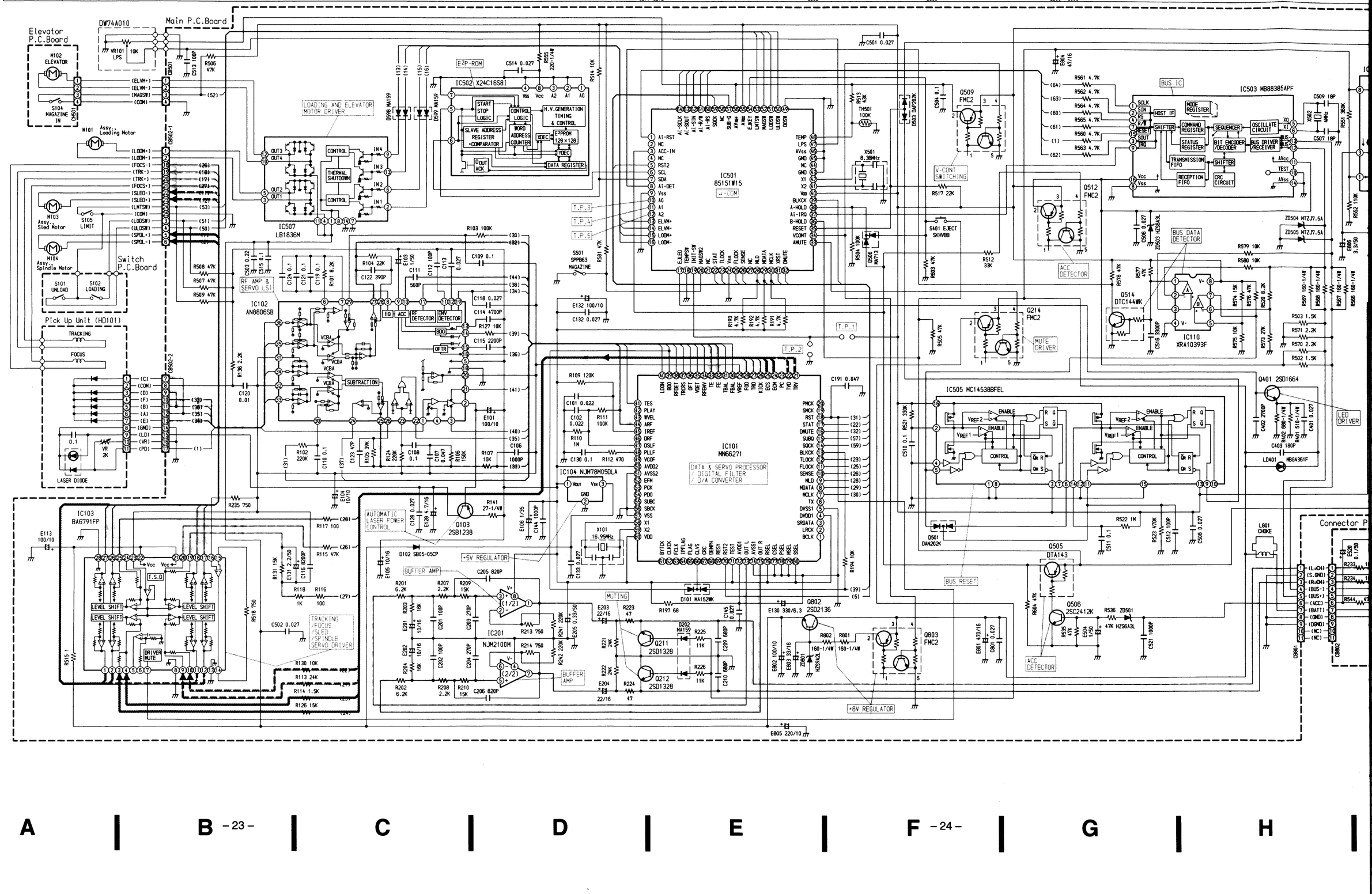
Parts Layout on P.C. Boards and Wiring Diagram

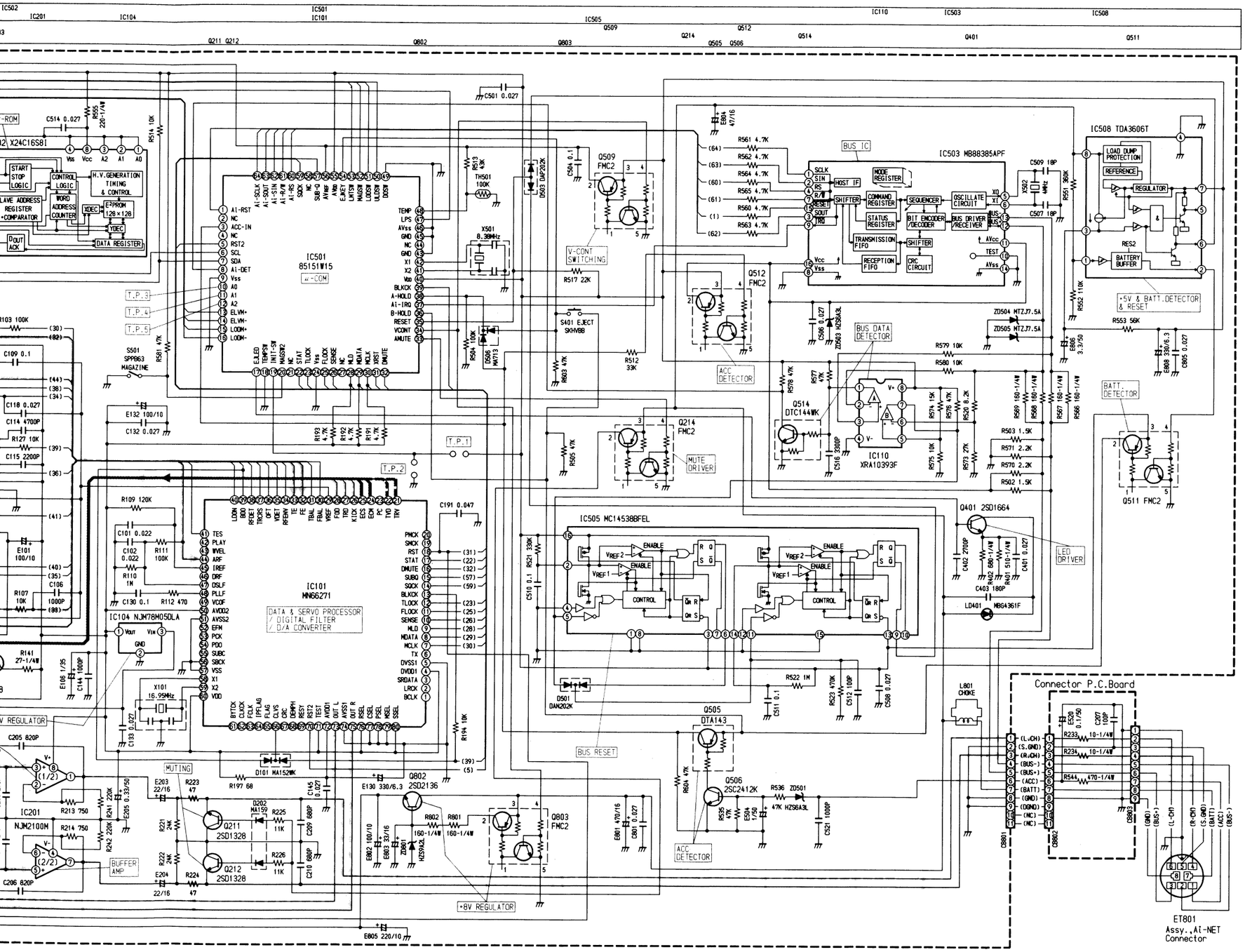
All P.C. Boards viewed from soldered side.

Orange Color Pattern : Component Side Pattern
Blue Color Pattern : Foil Side Pattern



Schematic Diagram





IC101

1	NC	21	2.5V	41	0.1V	61	NC
2	NC	22	2.6V	42	NC	62	NC
3	NC	23	NC	43	NC	63	NC
4	5V	24	2.5V	44	2.5V	64	NC
5	0V	25	2.5V	45	1.5V	65	NC
6	NC	26	2.4V	46	NC	66	5V
7	5V	27	2.6V	47	2.5V	67	5V
8	5V	28	2.7V	48	2.1V	68	NC
9	4.9V	29	2.6V	49	NC	69	5V
10	0V	30	2.5V	50	5V	70	4.9V
11	0V	31	2.6V	51	0V	71	5V
12	0.1V	32	2.5V	52	NC	72	4.9V
13	0.1V	33	2.5V	53	NC	73	2.5V
14	4.9V	34	2.5V	54	NC	74	0V
15	5V	35	0V	55	NC	75	2.5V
16	0V	36	0V	56	0V	76	5V
17	5V	37	1.5V	57	0V	77	0V
18	5V	38	0V	58	2.5V	78	0V
19	NC	39	0V	59	2.3V	79	0V
20	NC	40	5V	60	5V	80	5V

IC102

1	0.2V	19	2.5V
2	3.3V	20	2.6V
3	5V	21	0.1V
4	NC	22	0V
5	5.1V	23	2.1V
6	2.6V	24	1.5V
7	3V	25	2.6V
8	2.5V	26	2.6V
9	3.6V	27	2.5V
10	1.7V	28	2.6V
11	4V	29	2.6V
12	3.3V	30	2.6V
13	3.7V	31	2.6V
14	0V	32	2.6V
15	3.6V	33	2.6V
16	0V	34	2.6V
17	0V	35	2.6V
18	0V	36	2.6V

IC103

1	4.3V	15	2.5V
2	3.8V	16	2.5V
3	2.5V	17	4V
4	2.6V	18	4V
5	7.2V	19	2.5V
6	5.1V	20	2.6V
7	7.9V	21	7.8V
8	0V	22	7.9V
9	2.6V	23	2.6V
10	2.5V	24	NC
11	4V	25	2.6V
12	4V	26	4.2V
13	0V	27	3.8V
14	2.6V	28	0V

IC110

1	PS
2	PS
3	PS
4	0V
5	2V
6	PS
7	PS
8	5V

IC201

1	2.5V
2	2.5V
3	2.4V
4	0V
5	2.4V
6	2.5V
7	2.5V
8	5V

IC104

1	5V
2	0V
3	7.8V

IC502

1–4	0V
5	5V
6, 7	0V
8	5V

IC503

1	5V	9	PS
2	PS	10	0V
3	PS	11	5V
4	PS	12	PS
5	1.9V	13	PS
6	1.7V	14	0V
7	5V	15	5V
8	0V	16	5V

IC505

1	0V	9	5V
2	PS	10	NC
3	5V	11	PS
4	0V	12	0V
5	PS	13	5V
6	PS	14	5V
7	NC	15	0V
8	0V	16	5V

IC507

1	7.8V	8	NC
2	4.5V	9	4.5V
3	0V	10	0V
4	7.8V	11	7.8V
5	0V	12	0V
6	4.5V	13	4.5V
7	0V	14	0V

IC508

1	3.4V
2	4.9V
3	2.7V
4	0V
5	5V
6	5V
7	5V
8	14V

IC501

	POW-ON	POW-OFF	ACC-OFF
1	5.06V	5.06V	0V
2	0V	0V	0V
3	4.78V	4.8V	0V
4	NC	NC	NC
5	5.06V	0V	0V
6	0V	0V	0V
7	5.06V	5.07V	5.13V
8	PS	0V	0V
9	0V	0V	0V
10	5.06V	5.07V	0V
11	5V	5V	0V
12	4.97V	4.97V	0V
13	5.06V	0V	0V
14	5.06V	0V	0V
15	5.06V	0V	0V
16	5.06V	0V	0V
17	5.07V	5.07V	0V
18	0V	0V	0V
19	0V	0V	0V
20	5V	5V	5V
21	NC	NC	NC
22	4.95V	0V	0V
23	0V	0V	0V
24	0V	0V	0V
25	0V	0V	0V
26	0V	0V	0V
27	NC	NC	NC
28	4.96V	0V	0V
29	4.94V	0V	0V
30	4.94V	0V	0V
31	5.07V	0V	0V
32	0V	0V	0V

	POW-ON	POW-OFF	ACC-OFF
33	0V	5.06V	0V
34	5V	0V	0V
35	5V	5V	5V
36	4.77V	4.79V	5.11V
37	PS	0V	0V
38	4.35V	4.38V	0V
39	PS	0V	0V
40	5.05V	5.07V	5.11V
41	OSC	OSC	5.12V
42	2.67V	2.63V	0V
43	0V	0V	0V
44	NC	NC	NC
45	0V	0V	0V
46	0V	0V	0V
47	2.89V	0V	0V
48	2.88V	0V	0V
49	0V	0V	0V
50	4.98V	0V	0V
51	0V	0V	0V
52	5.02V	5.03V	5.07V
53	4.98V	0V	0V
54	0V	0V	0V
55	5.07V	5.08V	5.03V
56	5.07V	0V	0V
57	PS	0V	0V
58	NC	NC	NC
59	PS	0V	0V
60	PS	5.08V	0V
61	PS	5.08V	0V
62	PS	0V	0V
63	PS	0V	0V
64	PS	5.08V	0V

	E	C	B
Q103	3.9V	1.9V	3.3V
Q211	0V	0V	-0.3V
Q212	0V	0V	-0.3V
Q401	4.4V	11.5V	5V
Q505	5V	5V	0V
Q506	0V	0V	0.6V
Q514	0V	0V	2.6V
Q802	8V	13.7V	8.5V

	1	2	3	4	5
Q214	NC	-0.3V	13.6V	0V	0V
Q509	NC	5V	5V	5V	0V
Q511	NC	5V	5V	5V	5V
Q512	NC	5V	5V	5V	0V
Q803	NC	13.6V	13.7V	5V	0V

[Measuring Conditions]

- Power Supply Voltage : DC14V
- Measuring Meter : Digital Multi Voltmeter
- Measuring Point Reference : Between Ground
- Measuring Conditions : Playing Music Disc at Room Temperature.

※ Pow-ON : at Play / POW-OFF : at Radio Mode

R-ch Signal Line
L-ch Signal Line
CD Signal Line
Focus Error Signal Line
Tracking Error Signal Line
Spindle Drive Signal Line
Sled Drive Signal Line

NOTE:

1. All resistance values are in ohms. K = 1,000
2. All capacitance values are in microfarads. $P = \frac{1}{1{,}000{,}000}$

CHA-1204 CHA-1204

Electrical Parts List

Resistor : Carbon resistors under 1/4 watts are not mentioned in the parts list, please confirm them by schematic diagram.

Capacitor : μF=microfarads,pF=picofarads

Abbreviations

RES.= Resistor	CAP.= Capacitor
C.F.= Carbon Film	ELY.= Electrolytic
M.F.= Metal Film	CER.= Ceramic
M.O.= Metal Oxide Film	MYL.= Mylar
M.P.= Metal Plate	TAN.= Tantalum
TR. = Transistor	POLY.= Polystyrol
TRANS.= Transformer	PP. = Polypropylene
CP. = Chip	PLT.= Polyethylene
	PF. = Polyester Film

Symbol No.	Part No.	Description
Main P.C.Board		
IC's		
IC101	51T65088W01	MN66271
IC102	51T65510W01	AN8806SB
IC103	51T85408W01	BA6791FP
IC104	51T95150W01	NJM78M05DLA
IC110	51T73285F21	XRA10393F
IC201	51T16025W01	NJM2100M
IC501	51T85151W15	85151W15
IC502	51T85304W01	X24C16S8I
IC503	51T55070W04	MB88385APF
IC505	51T25370W01	MC14538BFEL
IC507	51T45571W02	LB1836M
IC508	51T85450W01	TDA3606T
Transistors		
Q103	48T84234F03	2SB1238
Q211	48T63788F01	CP., 2SD1328
Q212	48T63788F01	CP., 2SD1328
Q214	48T73888F12	CP., FMC2
Q401	48T80614F01	CP., 2SD1664
Q505	48T62966F01	CP., DTA143
Q506	48T63417F01	CP., 2SC2412K
Q509	48T73888F12	CP., FMC2
Q511	48T73888F12	CP., FMC2
Q512	48T73888F12	CP., FMC2
Q514	48T62967F08	CP., DTC144WK
Q802	48T65256W03	2SD2136
Q803	48T73888F12	CP., FMC2
Diodes		
D101	48T25651W02	CP., MA152WK
D102	48T15702W01	CP., SB05-05CP
D202	48T81063F01	CP., MA159
D501	48T63462F01	CP., DAN202K
D503	48T63463F01	CP., DAP202K
D506	48T95117F01	CP., MA713
D598	48T81063F01	CP., MA159
D599	48T81063F01	CP., MA159
ZD501	48T25766W03	Zener, HZS6A3L
ZD503	48T25766W03	Zener, HZS6A3L
ZD504	48T45012W35	Zener, MTZJ7.5A
ZD505	48T45012W35	Zener, MTZJ7.5A
ZD801	48T25766W20	Zener, HZS9A2L
LED		
LD401	48T75203W01	MBG4361F (GRN)
Coil		
L801	24T65097W01	Choke
Crystals		
X101	91T95076F12	CER. Lock, 16.95MHz
X501	91T15285W10	CER. Lock, 8.38MHz
X502	91T45118W12	4MHz
Switches		
S401	40T55182W03	Tact, SKHVBB (EJECT)
S501	40T95060W01	Detector, SPPB63 (MAGAZINE)
Thermistor		
TH501	48T93439F06	100K ohm
Capacitors		
C101	08T15399W01	CP., 0.022μF
E101	23S75372W02	ELY., 100μF / 10V
C102	08T15399W01	CP., 0.022μF
E103	23S75372W15	ELY., 1μF / 50V
E104	23T74437F21	TAN., 10μF / 10V
E105	23T74437F32	TAN., 10μF / 16V
C106	08S65128F57	CP., 1000pF
E106	23T74437F49	TAN., 1μF / 35V
C107	08T15399W03	CP., 0.047μF
C108	08S35374W01	CP., 0.1μF
C109	08S35374W01	CP., 0.1μF
C110	08S35374W01	CP., 0.1μF
C111	08S82122F55	CP., 560pF
C112	08S82122F37	CP., 100pF
C113	08T15399W04	CP., 0.027μF
E113	23S75372W02	ELY., 100μF / 10V
C114	08S65128F65	CP., 4700pF
C115	08S65128F61	CP., 2200pF
C116	08S65128F68	CP., 8200pF
C118	08T15399W04	CP., 0.027μF
C119	08S35374W01	CP., 0.1μF
C120	08S65128F69	CP., 0.01μF
C121	08S35374W01	CP., 0.1μF
C122	08S82122F51	CP., 390pF
C123	08S82122F29	CP., 47pF
C124	08S35374W01	CP., 0.1μF
C128	08T15399W04	CP., 0.027μF
E128	23T74437F30	TAN., 4.7μF / 16V
C130	08S35374W01	CP., 0.1μF
E130	23S75372W01	ELY., 330μF / 6.3V
E131	23S75372W16	ELY., 2.2μF / 50V
C132	08T15399W04	CP., 0.027μF
E132	23S75372W02	ELY., 100μF / 10V
C133	08T15399W04	CP., 0.027μF
C144	08S82122F61	CP., 1000pF
C145	08T15399W04	CP., 0.027μF
C191	08T15399W03	CP., 0.047μF
C201	08S82122F37	CP., 100pF
E201	23S75372W04	ELY., 10μF / 16V
C202	08S82122F37	CP., 100pF
E202	23S75372W04	ELY., 10μF / 16V
C203	08S82122F47	CP., 270pF
E203	23S75372W05	ELY., 22μF / 16V
C204	08S82122F47	CP., 270pF
E204	23S75372W05	ELY., 22μF / 16V
C205	08S82122F59	CP., 820pF
E205	23S75372W12	ELY., 0.33μF / 50V
C206	08S82122F59	CP., 820pF
C209	08S82122F57	CP., 680pF
C210	08S82122F57	CP., 680pF
C401	08T15399W04	CP., 0.027μF
C402	08S65128F62	CP., 2700pF
C403	08S82122F43	CP., 180pF
C501	08T15399W04	CP., 0.027μF
C502	08T15399W04	CP., 0.027μF
C503	08T55487W02	CP., 0.22μF
C504	08S35374W01	CP., 0.1μF
E504	23S75372W15	ELY., 1μF / 50V
C506	08T15399W04	CP., 0.027μF
C507	08S82122F19	CP., 18pF
C508	08T15399W04	CP., 0.027μF
C509	08S82122F19	CP., 18pF
C510	08S35374W01	CP., 0.1μF
C511	08S35374W01	CP., 0.1μF
C512	08S82122F37	CP., 100pF
C513	08S82122F37	CP., 100pF
C514	08T15399W04	CP., 0.027μF
C515	08S35374W01	CP., 0.1μF
C516	08S65128F63	CP., 3300pF
C521	08T55401W01	CP., 1000pF
C801	08T15399W04	CP., 0.027μF
E801	23T75427W01	ELY., 470μF / 16V
E802	23S75372W02	ELY., 100μF / 10V
E803	23S75372W06	ELY., 33μF / 16V
E804	23S75372W07	ELY., 47μF / 16V
C805	08T15399W04	CP., 0.027μF
E805	23S75372W03	ELY., 220μF / 10V
E806	23S75372W17	ELY., 3.3μF / 50V
E808	23S75372W01	ELY., 330μF / 6.3V
Resistors		(All resistors are chip 1/10W±5% unless otherwise noted.)
R101	06S64995F75	8.2K ohm
R102	06S64996F10	220K ohm
R103	06S64996F02	100K ohm
R104	06S64995F85	22K ohm
R105	06S64995F91	39K ohm
R106	06S64996F06	150K ohm
R107	06S64995F77	10K ohm
R109	06S64996F04	120K ohm
R110	06S64996F26	1M ohm
R111	06S64996F02	100K ohm
R112	06S64995F45	470 ohm
R113	06S64995F86	24K ohm
R114	06S64995F57	1.5K ohm
R115	06S64995F93	47K ohm
R116	06S64995F29	100 ohm
R117	06S64995F29	100 ohm
R118	06S64995F53	1K ohm
R124	06S64996F10	220K ohm
R126	06S64995F81	15K ohm
R127	06S	
R130	06S	
R131	06S	
R136	06S	
R141	06S	
R191	06S	
R192	06S	
R193	06S	
R194	06S	
R197	06S	
R201	06S	
R202	06S	
R203	06S	
R204	06S	
R207	06S	
R208	06S	
R209	06S	
R210	06S	
R213	06S	
R214	06S	
R221	06S	
R222	06S	
R223	06S	
R224	06S	
R225	06S	
R226	06S	
R235	06S	
R241	06S	
R242	06S	
R401	06S	
R402	06S	
R502	06S	
R503	06S	
R504	06S	
R505	06S	
R506	06S	
R507	06S	
R508	06S	
R509	06S	
R512	06S	
R513	06S	
R514	06S	
R515	06S	
R517	06S	
R518	06S	
R520	06S	
R521	06S	
R522	06S	
R523	06S	

d in the

INE)

Symbol No.	Part No.	Description
E104	23T74437F21	TAN., 10µF / 10V
E105	23T74437F32	TAN., 10µF / 16V
C106	08S65128F57	CP., 1000pF
E106	23T74437F49	TAN., 1µF / 35V
C107	08T15399W03	CP., 0.047µF
C108	08S35374W01	CP., 0.1µF
C109	08S35374W01	CP., 0.1µF
C110	08S35374W01	CP., 0.1µF
C111	08S82122F55	CP., 560pF
C112	08S82122F37	CP., 100pF
C113	08T15399W04	CP., 0.027µF
E113	23S75372W02	ELY., 100µF / 10V
C114	08S65128F65	CP., 4700pF
C115	08S65128F61	CP., 2200pF
C116	08S65128F68	CP., 8200pF
C118	08T15399W04	CP., 0.027µF
C119	08S35374W01	CP., 0.1µF
C120	08S65128F69	CP., 0.01µF
C121	08S35374W01	CP., 0.1µF
C122	08S82122F51	CP., 390pF
C123	08S82122F29	CP., 47pF
C124	08S35374W01	CP., 0.1µF
C128	08T15399W04	CP., 0.027µF
E128	23T74437F30	TAN., 4.7µF / 16V
C130	08S35374W01	CP., 0.1µF
E130	23S75372W01	ELY., 330µF / 6.3V
E131	23S75372W16	ELY., 2.2µF / 50V
C132	08T15399W04	CP., 0.027µF
E132	23S75372W02	ELY., 100µF / 10V
C133	08T15399W04	CP., 0.027µF
C144	08S82122F61	CP., 1000pF
C145	08T15399W04	CP., 0.027µF
C191	08T15399W03	CP., 0.047µF
C201	08S82122F37	CP., 100pF
E201	23S75372W04	ELY., 10µF / 16V
C202	08S82122F37	CP., 100pF
E202	23S75372W04	ELY., 10µF / 16V
C203	08S82122F47	CP., 270pF
E203	23S75372W05	ELY., 22µF / 16V
C204	08S82122F47	CP., 270pF
E204	23S75372W05	ELY., 22µF / 16V
C205	08S82122F59	CP., 820pF
E205	23S75372W12	ELY., 0.33µF / 50V
C206	08S82122F59	CP., 820pF
C209	08S82122F57	CP., 680pF
C210	08S82122F57	CP., 680pF
C401	08T15399W04	CP., 0.027µF
C402	08S65128F62	CP., 2700pF
C403	08S82122F43	CP., 180pF

Symbol No.	Part No.	Description
C501	08T15399W04	CP., 0.027µF
C502	08T15399W04	CP., 0.027µF
C503	08T55487W02	CP., 0.22µF
C504	08S35374W01	CP., 0.1µF
E504	23S75372W15	ELY., 1µF / 50V
C506	08T15399W04	CP., 0.027µF
C507	08S82122F19	CP., 18pF
C508	08T15399W04	CP., 0.027µF
C509	08S82122F19	CP., 18pF
C510	08S35374W01	CP., 0.1µF
C511	08S35374W01	CP., 0.1µF
C512	08S82122F37	CP., 100pF
C513	08S82122F37	CP., 100pF
C514	08T15399W04	CP., 0.027µF
C515	08S35374W01	CP., 0.1µF
C516	08S65128F63	CP., 3300pF
C521	08T55401W01	CP., 1000pF
C801	08T15399W04	CP., 0.027µF
E801	23T75427W01	ELY., 470µF / 16V
E802	23S75372W02	ELY., 100µF / 10V
E803	23S75372W06	ELY., 33µF / 16V
E804	23S75372W07	ELY., 47µF / 16V
C805	08T15399W04	CP., 0.027µF
E805	23S75372W03	ELY., 220µF / 10V
E806	23S75372W17	ELY., 3.3µF / 50V
E808	23S75372W01	ELY., 330µF / 6.3V

Resistors

(All resistors are chip 1/10W±5% unless otherwise noted.)

R101	06S64995F75	8.2K ohm
R102	06S64996F10	220K ohm
R103	06S64996F02	100K ohm
R104	06S64995F85	22K ohm
R105	06S64995F91	39K ohm
R106	06S64996F06	150K ohm
R107	06S64995F77	10K ohm
R109	06S64996F04	120K ohm
R110	06S64996F26	1M ohm
R111	06S64996F02	100K ohm
R112	06S64995F45	470 ohm
R113	06S64995F86	24K ohm
R114	06S64995F57	1.5K ohm
R115	06S64995F93	47K ohm
R116	06S64995F29	100 ohm
R117	06S64995F29	100 ohm
R118	06S64995F53	1K ohm
R124	06S64996F10	220K ohm
R126	06S64995F81	15K ohm

Symbol No.	Part No.	Description
R127	06S64995F77	10K ohm
R130	06S64995F77	10K ohm
R131	06S64995F81	15K ohm
R136	06S64995F61	2.2K ohm
R141	06S70072F15	27 ohm 1/4W
R191	06S64995F69	4.7K ohm
R192	06S64995F69	4.7K ohm
R193	06S64995F69	4.7K ohm
R194	06S64995F77	10K ohm
R197	06S64995F25	68 ohm
R201	06S64995F72	6.2K ohm
R202	06S64995F72	6.2K ohm
R203	06S64995F82	16K ohm
R204	06S64995F82	16K ohm
R207	06S64995F61	2.2K ohm
R208	06S64995F61	2.2K ohm
R209	06S64995F81	15K ohm
R210	06S64995F81	15K ohm
R213	06S64995F50	750 ohm
R214	06S64995F50	750 ohm
R221	06S64995F86	24K ohm
R222	06S64995F86	24K ohm
R223	06S64995F21	47 ohm
R224	06S64995F21	47 ohm
R225	06S64995F78	11K ohm
R226	06S64995F78	11K ohm
R235	06S64995F50	750 ohm
R241	06S64996F10	220K ohm
R242	06S64996F10	220K ohm
R401	06S70072F46	510 ohm 1/4W
R402	06S70072F49	680 ohm 1/4W
R502	06S64995F57	1.5K ohm
R503	06S64995F57	1.5K ohm
R504	06S64996F02	100K ohm
R505	06S64995F93	47K ohm
R506	06S64995F93	47K ohm
R507	06S64995F93	47K ohm
R508	06S64995F93	47K ohm
R509	06S64995F93	47K ohm
R512	06S64995F89	33K ohm
R513	06S64995F92	43K ohm
R514	06S64995F77	10K ohm
R515	06S53331F41	1 ohm 1/8W
R517	06S64995F85	22K ohm
R518	06S64995F50	750 ohm
R520	06S64995F75	8.2K ohm
R521	06S64996F14	330K ohm
R522	06S64996F26	1M ohm
R523	06S64996F18	470K ohm

Symbol No.	Part No.	Description
R535	06S64995F93	47K ohm
R536	06S64995F93	47K ohm
R551	06T15444W15	360K ohm
R552	06T15444W03	110K ohm
R553	06S64995F95	56K ohm
R555	06S70072F37	220 ohm 1/4W
R560	06S64995F69	4.7K ohm
R561	06S64995F69	4.7K ohm
R562	06S64995F69	4.7K ohm
R563	06S64995F69	4.7K ohm
R564	06S64995F69	4.7K ohm
R565	06S64995F69	4.7K ohm
R566	06S70072F34	160 ohm 1/4W
R567	06S70072F34	160 ohm 1/4W
R568	06S70072F34	160 ohm 1/4W
R569	06S70072F34	160 ohm 1/4W
R570	06S64995F61	2.2K ohm
R571	06S64995F61	2.2K ohm
R573	06S64995F87	27K ohm
R574	06S64995F81	15K ohm
R575	06S64995F77	10K ohm
R576	06S64995F93	47K ohm
R577	06S64995F93	47K ohm
R578	06S64995F93	47K ohm
R579	06S64995F77	10K ohm
R580	06S64995F77	10K ohm
R581	06S64995F93	47K ohm
R603	06S64995F93	47K ohm
R604	06S64995F93	47K ohm
R801	06S70072F34	160 ohm 1/4W
R802	06S70072F34	160 ohm 1/4W

Connector P.C.Board

Capacitors

C207	08S65128F35	CP., 100pF
E520	23S61523F25	ELY., 0.1µF / 50V

Resistors

(All resistors are chip 1/4W±5% unless otherwise noted.)

R233	06S70072F05	10 ohm
R234	06S70072F05	10 ohm
R544	06S70072F45	470 ohm

Symbol No.	Part No.	Description
Miscellaneous		
ET801	01T55619W10	Assy., Ai-NET Connector
or	01T85473W02	Assy., Ai-NET Connector
HD101	88T55261W01	Pick-Up Unit
M101	59T65085W01	Assy., Loading Motor (7V-370mA)
M102	01V61300W97	Assy., Elevator Motor (7V-370mA)
M103	01V61300W96	Assy., Sled Motor (7V-370mA)
M104	01V83900W16	Assy., Spindle Motor (2V-90mA)
S101	40T35543W02	Switch, Detector (UNLOAD)
S102	40T35543W02	Switch, Detector (LOADING ARM)
S104	40T15222W01	Switch, Detector (MAGAZINE IN)
S105	40T71025F01	Switch, Detector (LIMIT)
VR101	18T55678W01	Volume, Slide RS32111 10Kohm (LINEAR POSITION SENSOR)

Symbol No.	Part No.	Description

Cabinet Assembly Parts List

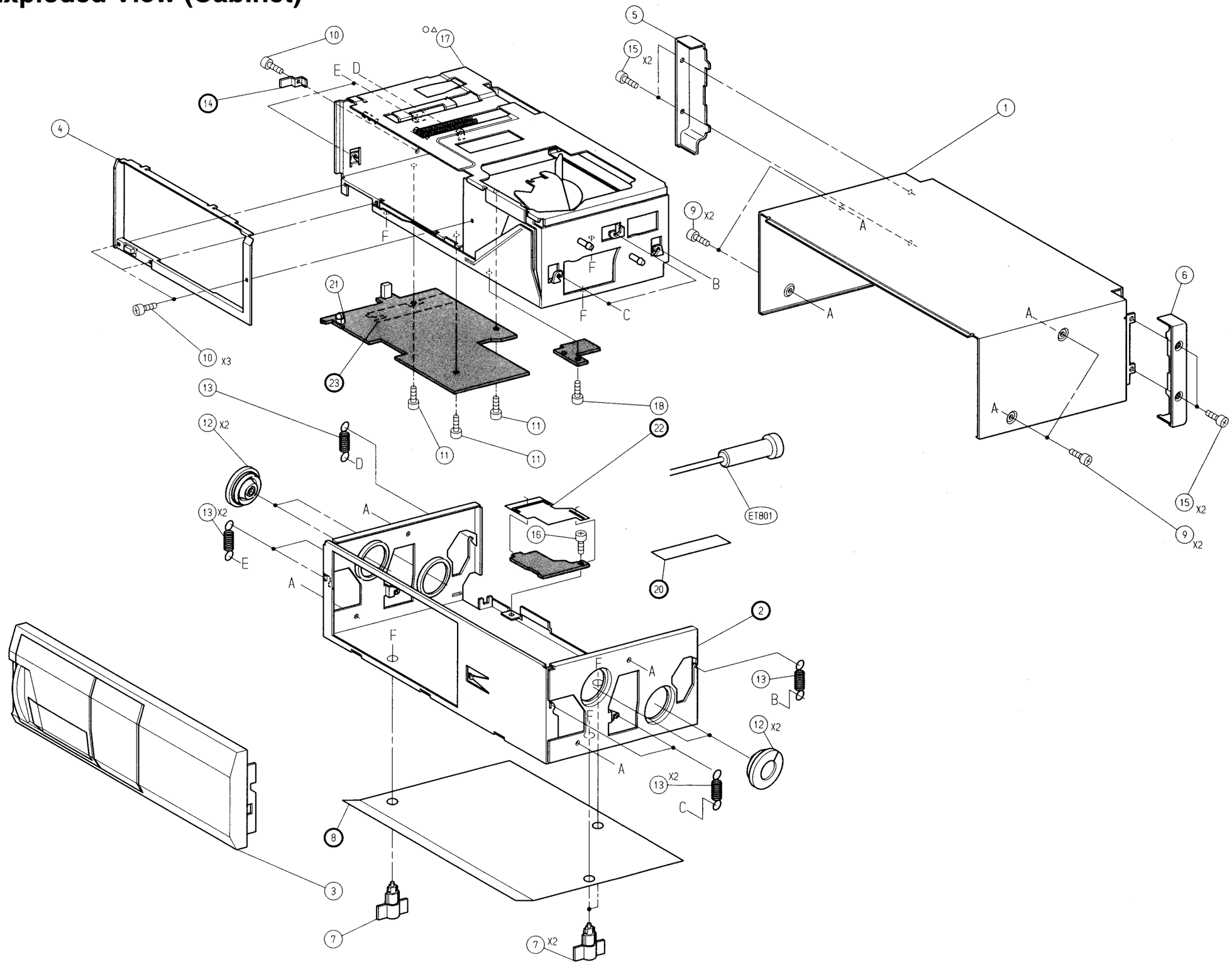
NOTE:No parts number on parts list are not supplied.

Symbol No.		Index	Part No.	Description
	1	1-F	15D90268W01	Cover, Top
	3	5-C	13C90259W01	Assy., Front Escutcheon
	4	1-A	64B90264W01	Assy., Plate Inner
	5	1-D	15B90266W01	Cover, Corner L
	6	2-G	15B90267W01	Cover, Corner R
	7		55A90271W01	Key, Lock
	9		03A61184W03	Screw, Bind (M2.6X4)
	10		03S94385F23	Screw, Pan Nylok (M2X5)
	11		03S44205G48	Screw, Pan (M2.6X5)
	12		75C90284W01	Damper, DW
	13		41A90283W01	Spring, Extension (LR)
	15		03S38013W11	Screw, Bind (M2.6X5)
	16	3-D	03S44205G62	Screw, Bind (M2.6X5)
○	17	1-C	81D90244W01	CD Changer Mechanism, DW74A010
△	17	1-C	81D90244W01	CD Changer Mechanism, DW74A010
	18	3-D	03S94385F19	Screw, Pan Nylok (M2X2.5)
	21	2-C	43A70497W01	Spacer, LED

Symbol No.	Index	Part No.	Description

NOTE : ○: For North American Model Only, △: For General Foreign Model Only, Others : Common.

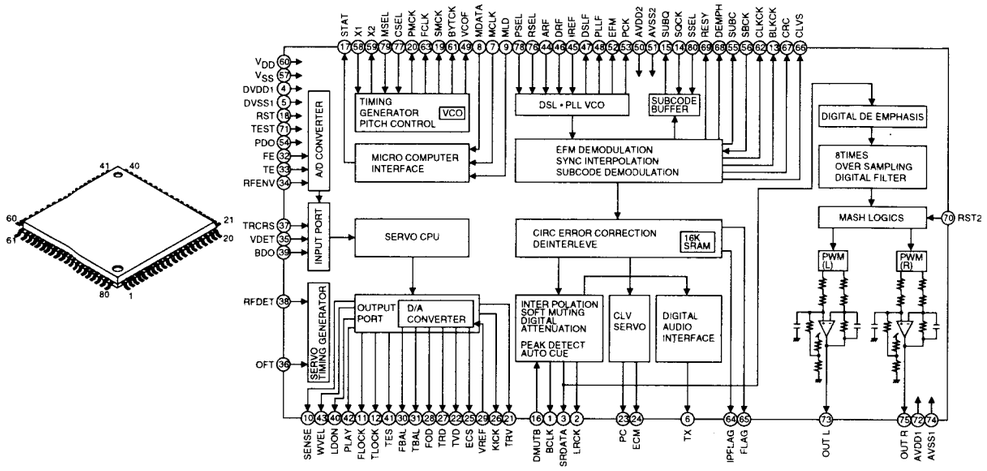
Exploded View (Cabinet)



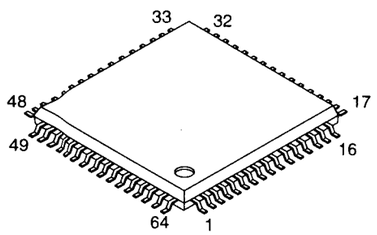
Semi-Conductor Lead Identifications

NOTE : For the parts not mentioned, refer to the Schematic Diagram.

MN66271 : IC101



85151W15 : IC501



PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O	PIN NO.	CODE ADDRESS	I/O
1	Ai-RST	O	17	EJLED	O	33	A MUTE	O	49	DOSW	I
2	NC	—	18	TEMP SW	I	34	VCONT	O	50	ULDSW	I
3	ACC-IN	I	19	INIT-SW	I	35	RESET	I	51	LODSW	I
4	NC	—	20	MAGSW2	I	36	B-HOLD	I	52	MAGSW	I
5	RST2	O	21	NC	—	37	Ai-IRQ	I	53	LMTSW	I
6	SCL	I/O	22	STAT	I	38	A-HOLD	I	54	EJKEY	I
7	SDA	I/O	23	TLOCK	I	39	BLKCK	I	55	AV_{DD}	—
8	Ai-DET	I	24	V_{SS}	—	40	V_{DD}	—	56	AV_{REF}	—
9	V_{SS}	—	25	FLOCK	I	41	X2	—	57	SUB-Q	I
10	A0	O	26	SENSE	I	42	X1	I	58	NC	—
11	A1	O	27	NC	—	43	GND	—	59	SQCK	O
12	A2	O	28	MLD	O	44	NC	—	60	Ai-RS	O
13	ELVM+	O	29	MDATA	O	45	GND	—	61	Ai-R/W	O
14	ELVM -	O	30	MCLK	O	46	AV_{SS}	—	62	Ai-SIN	I
15	LODM+	O	31	XRST	O	47	LPS	I	63	Ai-SOUT	O
16	LODM -	O	32	D MUTE	O	48	TEMP	I	64	Ai-SCLK	O

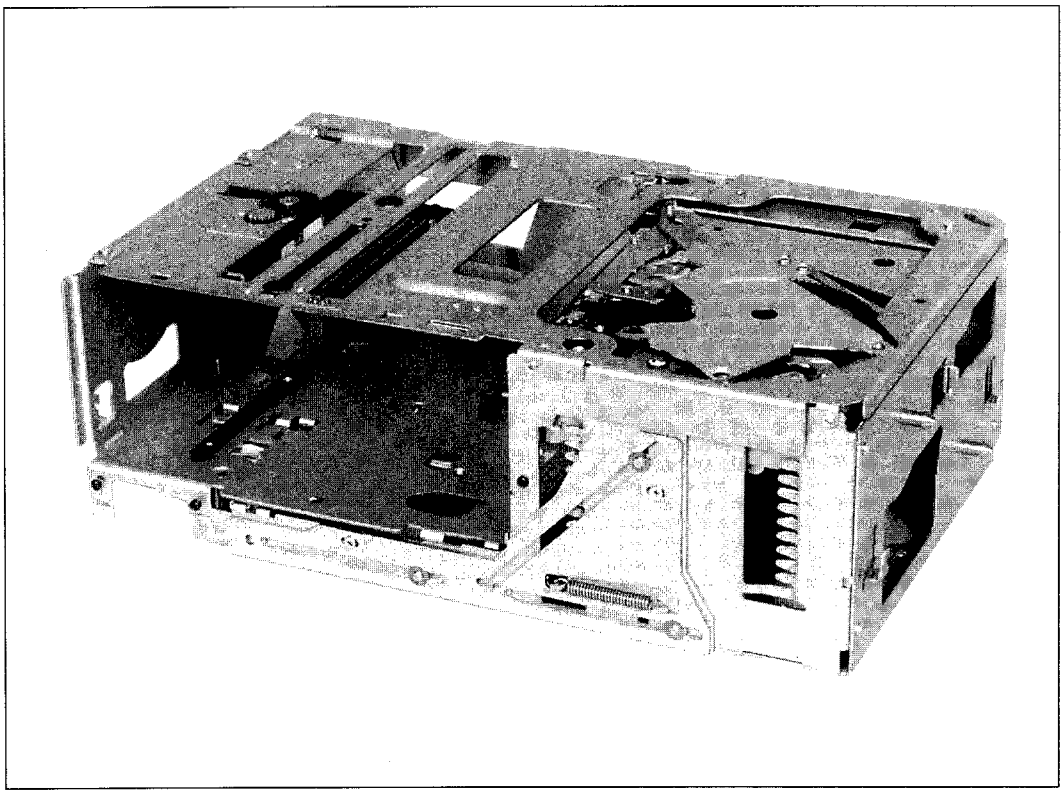
MEMO

ALPINE®

SERVICE MANUAL

CD Changer Mechanism

CD Shuttle



DW SERIES

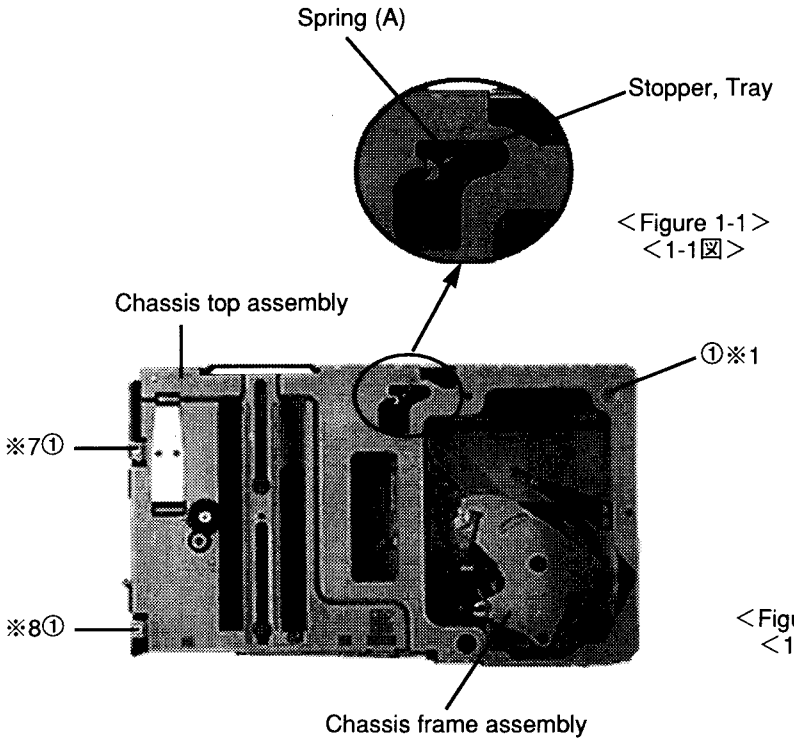
Contents

Disassembly, Assembly and Replacement of Function Parts .....3 to 12
機能部品の分解・組立及び交換方法 .....3～12
Mechanism Function Description .....13 to 25
CD Mechanism Assembly Parts List 26
Exploded View (CD Mechanism) .....27 to 28

Disassembly, Assembly and Replacement of Function Parts
機能部品の分解・組立及び交換方法

1. Chassis top disassembly and assembly methods
(1) Remove 1 spring (A). (Refer to Figure 1-1)
(2) Remove 8 screws ①. (Refer to Figures 1, 3, 4.)
And the chassis top assembly will be removed.
<Assembly notes>
- Insert stopper tray onto slot of chassis top assembly and then mount spring (A).
- Always mount screws in order of ※1→※2→※3→※4→※5→※6→※7→※8.

1. シャーシトップ組立の分解・組立方法
(1)1本のスプリング（A）を外します。(1-1図参照)
(2)8本のネジ①を外します。(1、3、4図参照)
以上で、シャーシトップ組立は外れます。
<組立上の注意>
- シャーシトップ組立の溝にストッパートレイを挿入してからスプリング（A）を取付けます。
- ネジは必ず ※1→※2→※3→※4→※5→※6→※7→※8の順に取り付けて下さい。



<Figure 1-1>
<1-1図>

<Figure 1>
<1図>

2. Bracket gear, elevator gear, idle gear, wheel gear replacement method
(1) Remove 5 screws ② and take out bracket gear. (Refer to Figure 2-1.)
(2) Pull out elevator gear after removal of bracket gear. (Refer to Figure 2-1.)
(3) Remove washer (A) and put out wheel gear and idle gear in this order. (Refer to Figure 2-2.)
<Assembly notes>
- When mounting elevator gear, idle gear, wheel gear, check engaging status of each gear.
- Always mount screws ② in order of ※9→※10→※11→※12→※13.
- Do not use the washers used once when assembling.
- When mounting washer, take care the washer is not deformed or damaged.

2. ブラケットギア／エレベーターギア／アイドルギア／ホイールギアの交換方法
(1)5本のネジ②を外し、ブラケットギアを取り外します。(2-1図参照)
(2)ブラケットギアを外した後、エレベーターギアを引き抜きます。(2-1図参照)
(3)ワッシャー（A）を外し、ホイールギア、アイドルギアの順に引き抜きます。(2-2図参照)
<組立上の注意>
- エレベーターギア／アイドルギア／ホイールギア取り付け時、各ギアの噛み合いを確認して下さい。
- ネジ②は必ず※9→※10→※11→※12→※13の順に取り付けて下さい。
- 一度使用したワッシャーは、組立時には使用しないで下さい。
- ワッシャー取り付け時、口開き、めくれのない様に注意して下さい。

3. Slide lack disassembly and assembly methods

(1) Remove 2 screws ③ and remove bracket. (Refer to Figures 2, 2-1.)
And the slide lack will be removed with the lack gear attached.

＜Assembly notes＞

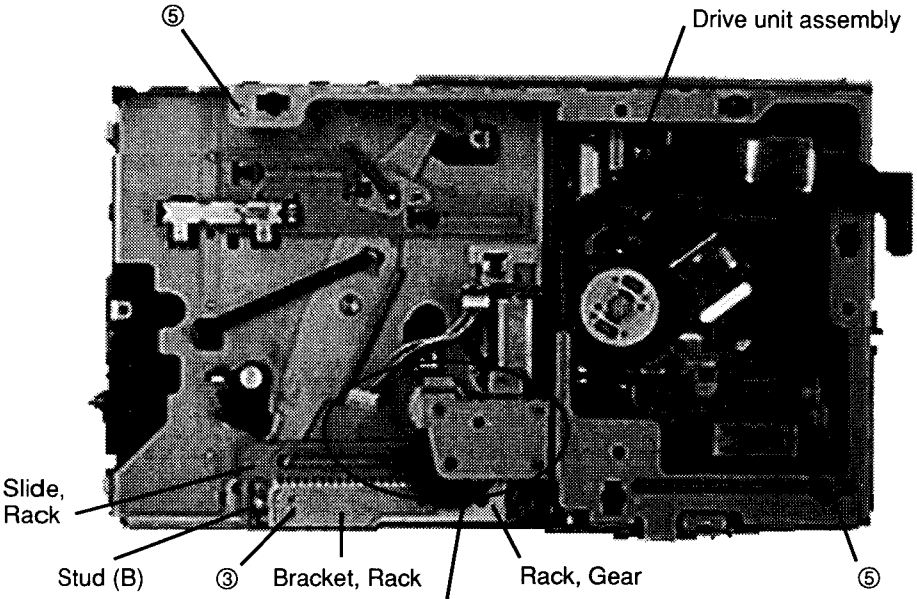
● Perform the slide lack mounting before item 2 bracket and gear mounting is carried out.

3. スライドラックの分解・組立方法

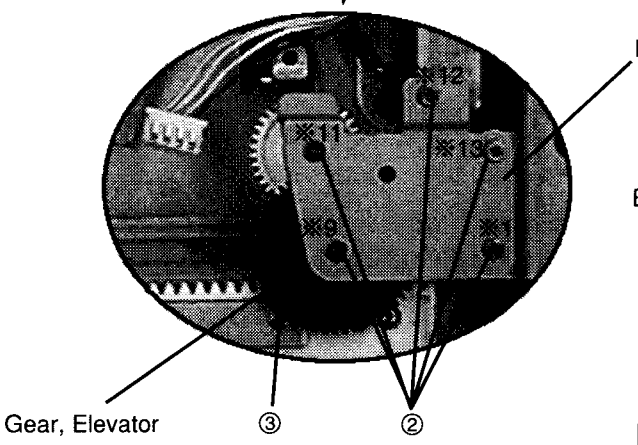
(1)2本のネジ③を外し、ブラケットを外します。
(2、2-1図参照)
以上で、スライドラックはラックギアが付いた状態で外れます。

＜組立上の注意＞

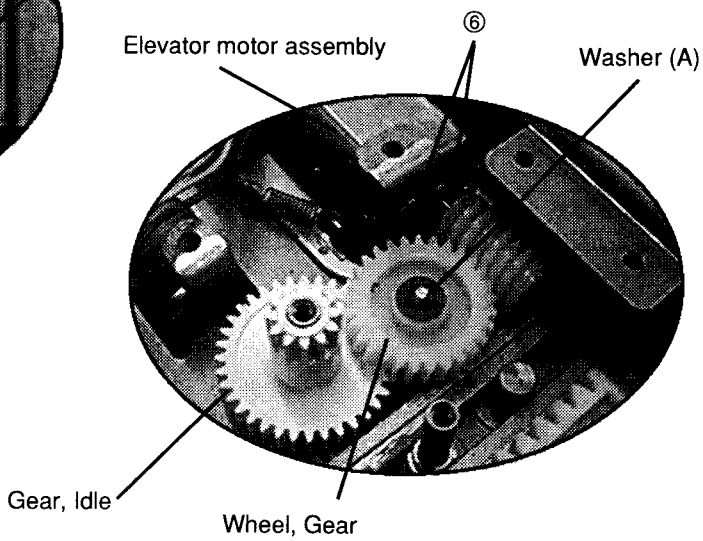
● スライドラック取り付けは項目2のブラケット及び、ギアを取り付ける前に行って下さい。



＜Figure 2＞
＜2図＞



＜Figure 2-1＞
＜2-1図＞



＜Figure 2-2＞
＜2-2図＞

4. Slide cam (F1), slide cam (F2) disassembly and assembly methods

(1) Remove 2 screws ④ and 1 spring (B). (Refer to Figure 3.)

(2) Remove 3 washers (B) and remove slide cam (F1) and slide cam (F2) in this order. (Refer to Figure 3.)

＜Assembly notes＞

- When mounting the slide cams, make sure studs (A) are securely fixed onto 3 slots.
- When mounting the spring (B), make sure it is securely hooked.
- Do not use the washers used once when assembling.
- When mounting washer, take care the washer is not deformed or damaged.

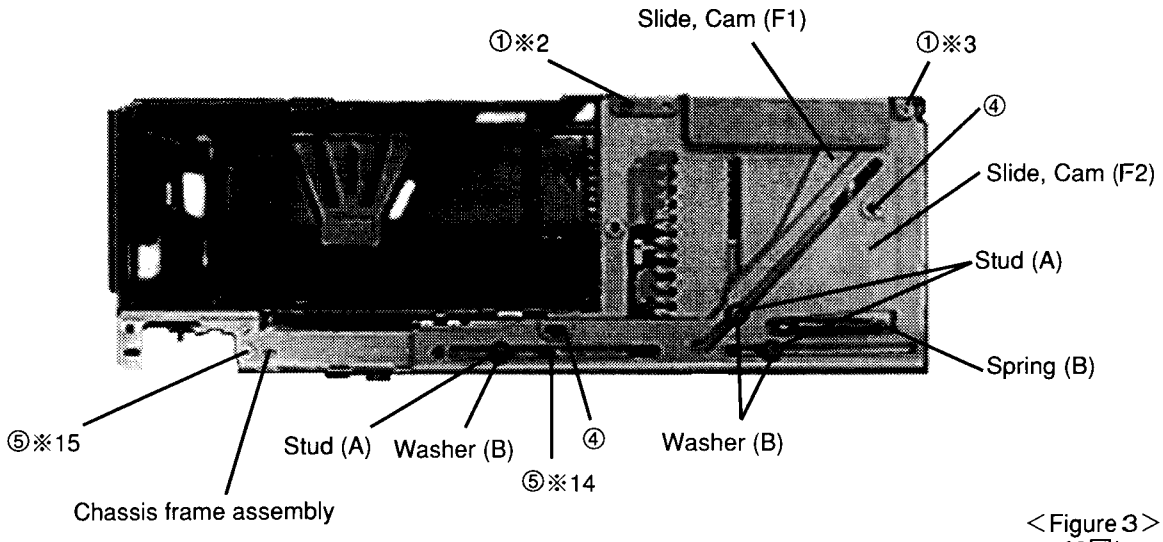
4. スライドカム（F1）／スライドカム（F2）の分解・組立方法

(1)2本のネジ④と1本のスプリング（B）を外します。（3図参照）

(2)3個のワッシャー（B）を外し、スライドカム（F1）／スライドカム（F2）の順に取り外します。（3図参照）

＜組立上の注意＞

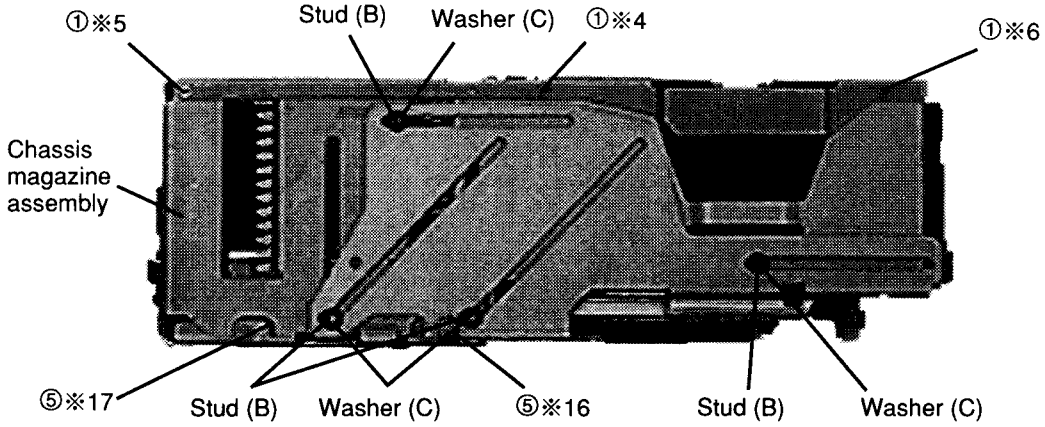
- スライドカム取付け時、3箇所の溝にSTUD（A）がきちんと入っている事を確認して下さい。
- スプリング（B）取付け時、半掛けでない事を確認して下さい。
- 一度使用したワッシャーは、組立時には使用しないで下さい。
- ワッシャー取付け時、口開き、めくれのない様に注意して下さい。



＜Figure 3＞
＜3図＞

5. Slide cam disassembly and assembly methods
(1) Remove 4 washers (C). (Refer to Figure 4.)
(2) Remove slide cam assembly from 5 studs (B). (Refer to Figures 2, 4.)
<Assembly notes>
- Make sure 5 studs (B) are engaged on to respective slot and then fix with the washer (C).
- Do not use the washers used once when assembling.
- When mounting washer, take care the washer is not deformed or damaged.

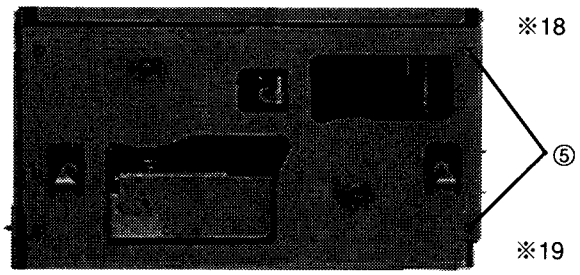
5. スライドカム組立の分解・組立方法
(1)4個のワッシャー(C)を外します。(4図参照)
(2)5箇所のSTUD（B）からスライドカム組立を外します。(2、4図参照)
<組立上の注意>
- 5箇所のSTUD（B）に溝が入っている事を確認した後、ワッシャー（C）にて固定して下さい。
- 一度使用したワッシャーは、組立時には使用しないで下さい。
- ワッシャー取付け時、口開き、めくれのない様に注意して下さい。



<Figure 4>
<4図>

6. Disassembly and assembly methods for Chassis tray assembly and drive unit assembly.
(1) Remove 9 screws ⑤. (Refer to Figures 2, 3, 5.)
(2) Remove chassis frame assembly and chassis magazine assembly.
And the chassis tray assembly will be removed with the drive unit attached.
<Assembly notes>
- When mounting chassis frame assembly and chassis magazine assembly, always mount 6 screws in order of ※14→※15→※16→※17→※18→※19. (Refer to Figures 3, 4, 5.)

6. シャーシトレイ組立及びドライブユニット組立の分解・組立方法
(1)9本のネジ⑤を外します。(2、3、5図参照)
(2)シャーシフレーム組立とシャーシマガジン組立を外します。
以上で、シャーシトレイ組立はドライブユニット組立が付いた状態で外れます。
<組立上の注意>
- シャーシフレーム組立とシャーシマガジン組立を取り付ける際、6本のネジは必ず※14→※15→※16→※17→※18→※19の順に取り付けて下さい。
(3、4、5図参照)



<Figure 5>
<5図>

7. Elevator motor assembly replacement method
(1) Remove 2 screws ⑥ and elevator motor assembly can be removed. (Refer to Figure 2-2.)
<Disassembly and assembly notes>
- The elevator motor can not be removed if the bracket and gear stated under item 2 are not removed. So, care will be necessary.

7. エレベーターモーター組立の交換方法
(1)2本のネジ⑥を外すとエレベーターモーター組立は外れます。(2-2図参照)
<分解・組立上の注意>
- 項目2のブラケット及びギアを外さないとエレベーターモーター組立は外せませんので注意して下さい。

8. Disassembly and assembly methods for drive unit assembly

(1) Remove spring rod (Refer to Figure 6.)
As the chassis tray assembly side is tightly calked, care will be necessary when removing.

(2) Desolder solder (A) on switch tray P.C. Board. (Refer to Figure 6-1.)
When desoldering the solder (A), take care not to damage the flexible P.C. Board.

(3) Remove 1 screw ⑦ and remove spring clamper. (Refer to Figure 6-1.)

(4) Remove 1 washer (D) and remove bracket clamper while turning it in direction of the arrow at the center of illustration. With the bracket clamper removed, table clamper and spring (C) can be also removed together. (Refer to Figure 6)

(5) Remove 2 screws ⑧ and remove guide tray side, arm switch, switch tray P.C. Board in this order. (Refer to Figure 6-1.)

(6) Remove 2 screws ⑨, ⑩, bracket motor assembly and 1 hook (A). (Refer to Figures 7-1, 7-2.)
And the drive unit assembly will be removed from the chassis tray assembly.

＜Assembly notes＞

- Parts for chassis tray assembly side (bracket clamper, spring clamper, table clamper, guide tray side, arm switch, switch tray P.C. Board) should be assembled in order shown below.
  - I Set the switch tray P.C. Board, arm switch, guide tray side in this order and secure with screws ⑧.
  - II Set the bracket clamper to the table clamper.
  - III Set the spring clamper and secure with screw ⑤.
  - IV Load the spring (C) and fix the washer (D).
- When soldering the flexible P.C. Board to the switch tray P.C. Board, take care of following 3 points.
  - I Do not give any damage to the flexible P.C. Board.
  - II When using a soldering iron, keep soldering iron tip temperature within 270±20℃ and make the soldering is carried out within 3 sec.
  - III Perform the flexible P.C. Board forming as shown in Figures 6-1, 6-2 and set it correctly.
- After loading of the spring rod, calk the tabs of the chassis tray assembly side.
- Take care on position of the spring disc hold. (Refer to Figure 6.)
- Do not use the washers used once when assembling.
- When mounting washer, take care the washer is not deformed or damaged.

8. ドライブユニット組立の分解・組立方法

(1)スプリングロッドを外します。(6図参照)
シャーシトレイ組立側はきつくカシメてあるので、取り外しには注意して下さい。

(2)スイッチトレイ基板に付いている半田（A）を取り除きます。(6-1図参照)
半田（A）を取り除く際、フレキを損傷する恐れがありますので、十分注意して下さい。

(3)1本のネジ⑦を外し、スプリングクランパーを外します。(6-1図参照)

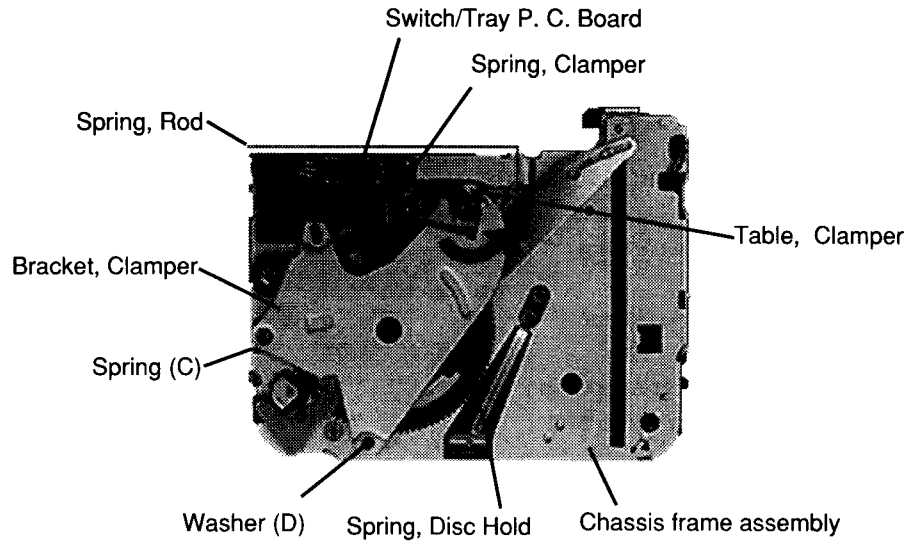
(4)1個のワッシャー（D）を外し、ブラケットクランパーを図中矢印方向へ回しながら外します。ブラケットクランパーを外すと、テーブルクランパー、スプリング（C）も一緒に外れます。(6図参照)

(5)2本のネジ⑧を外し、ガイドトレイサイド／アームスイッチ／スイッチトレイ基板の順に外します。
(6-1図参照)

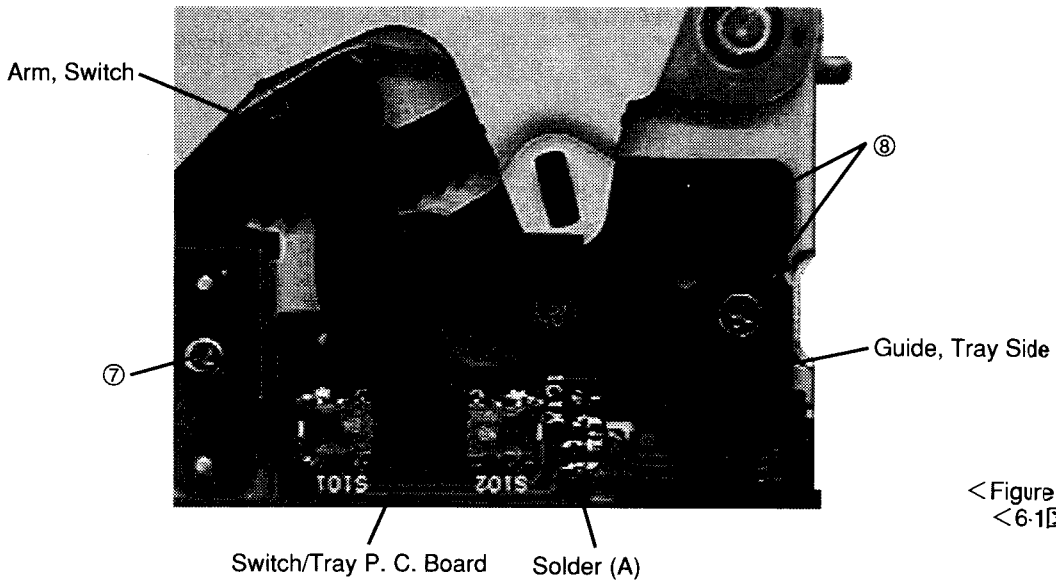
(6)2本のネジ⑨、⑩及び、ブラケットモーター組立と1箇所のフック（A）を外します。(7-1、7-2図参照)
以上でドライブユニット組立は、シャーシトレイ組立より外れます。

＜組立上の注意＞

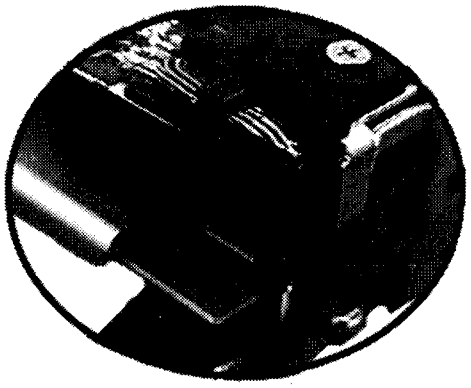
- シャーシトレイ組立側の部品（ブラケットクランパー／スプリングクランパー／テーブルクランパー／ガイドトレイサイド／アームスイッチ／スイッチトレイ基板）は以下の手順で組み立てて下さい。
  - I スイッチトレイ基板／アームスイッチ／ガイドトレイサイドの順にセットし、ネジ⑧で固定する。
  - II テーブルクランパーにブラケットクランパーをセットする。
  - III スプリングクランパーをセットし、ネジ⑤で固定する。
  - IV スプリング（C）を装着し、ワッシャー（D）を止める。
- フレキをスイッチトレイ基板に半田付けする際、次の3点に注意して下さい。
  - I フレキにダメージを与えないこと。
  - II 半田ゴテを使用する際、半田ゴテ先温度270±20℃、半田付け時間は3秒以内とする。
  - III フレキのフォーミングは6-1、6-2図を参照し正しくセッティングすること。
- スプリングロッド装着後、シャーシトレイ組立側のツメをきつくカシメること。
- スプリングディスクホールドの位置に注意して下さい。(6図参照)
- 一度使用したワッシャーは、組立時には使用しないで下さい。
- ワッシャー取付け時、口開き、めくれのない様に注意して下さい。



<Figure 6>
<6図>



<Figure 6-1>
<6-1図>



<Figure 6-2>
<6-2図>

9. Pickup unit replacement method

(1) Disconnect flexible P.C. Board from connector on FPC drive P.C. Board. (Refer to Figure 7-2.)

(2) Desolder solder (B) and remove flexible P.C. Board from boss (A). (Refer to Figure 7-2) When desoldering the solder (B), take care not to damage the cable.

(3) Remove 2 screws ⑪ and stopper shaft (A), stopper shaft (B). (Refer to Figure 7.)
And the pickup unit can be removed together with the shaft pickup.

＜Assembly notes＞

- Perform the flexible P.C. Board forming by referring to Figures 7-3 ～ 7-6 and set it correctly.
- When using the soldering iron, keep temperature at tip of the iron within 300±20℃.
- Take care not to cause short-circuit due to soldering bridge, etc.

9. ピックアップユニットの交換方法

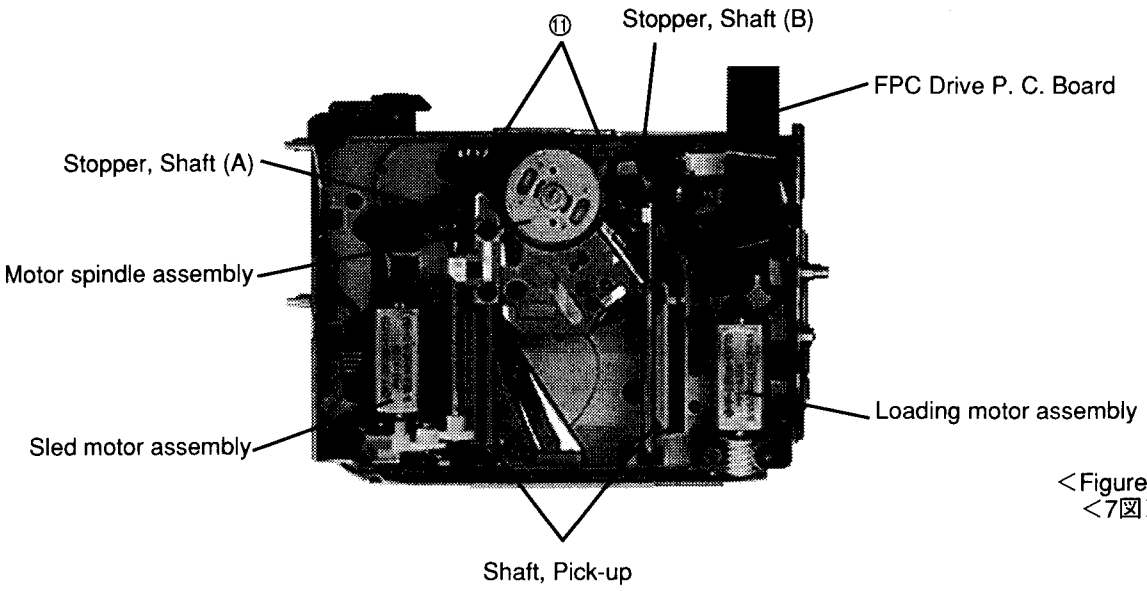
(1)FPCドライブ基板のコネクターからフレキを外します。(7-2図参照)

(2)半田（B）を外し、ボス（A）よりフレキを外します。(7-2図参照)
半田（B）を取り除く際、フレキを損傷する恐れがあるので、十分注意して下さい。

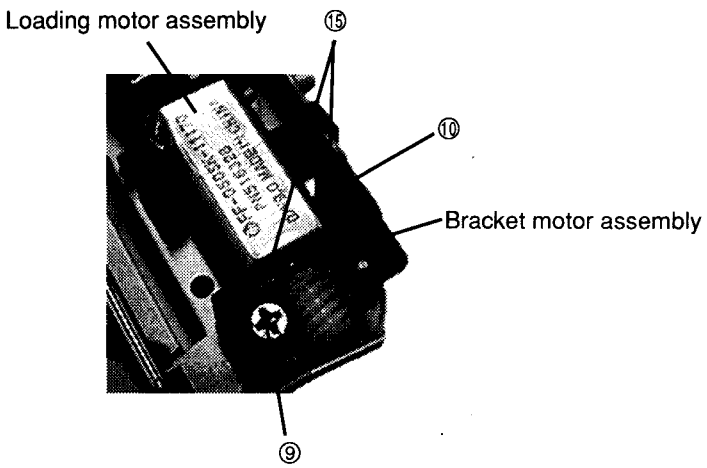
(3)2本のネジ⑪を外し、ストッパーシャフト（A）／ストッパーシャフト（B）を外します。(7図参照)
以上で、ピックアップユニットはシャフトピックアップと一緒に外れます。

＜組立上の注意＞

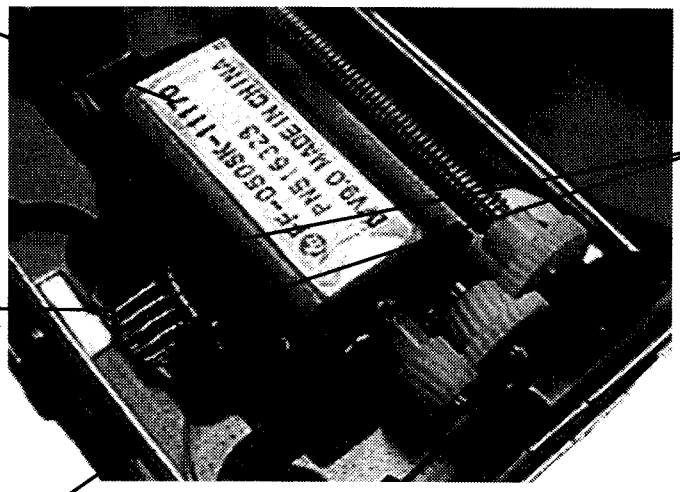
- フレキのフォーミングは7-3～7-6図を参照し、正しくセッティングして下さい。
- 半田ゴテを使用する際、半田ゴテ先温度300±20℃とする。
- 半田の流れ込み、ショートに注意して下さい。



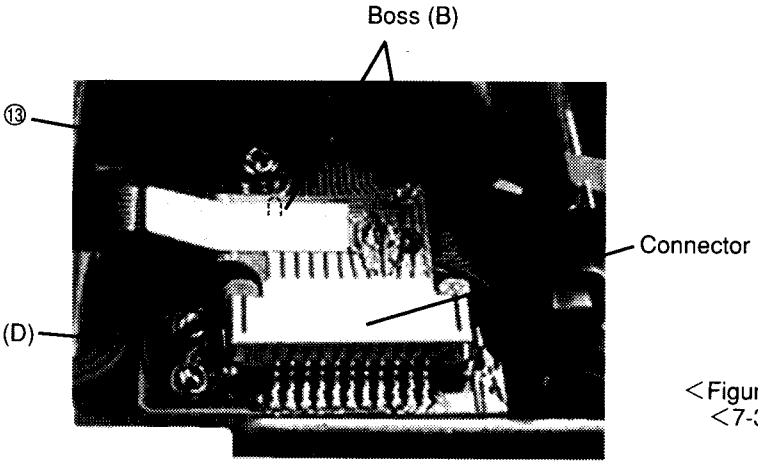
＜Figure 7＞
＜7図＞



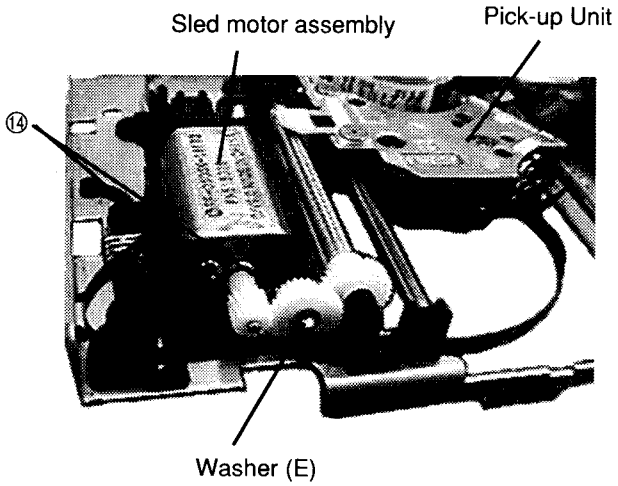
＜Figure 7-1＞
＜7-1図＞



<Figure 7-2>
<7-2図>

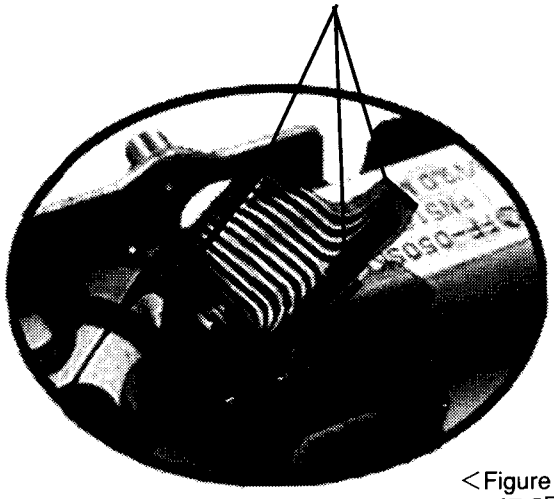


<Figure 7-3>
<7-3図>



<Figure 7-4>
<7-4図>

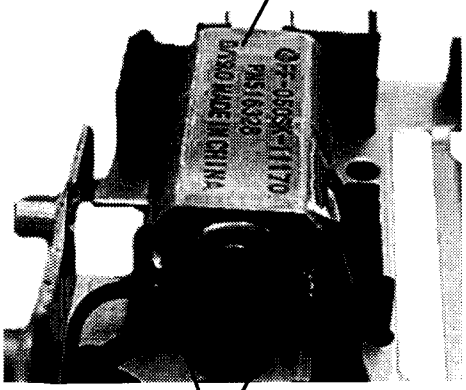
Fold and set them as shown in Figure 7-6.
折り曲げ7-6図の様にセットする。



<Figure 7-5>
<7-5図>

<Figure 7-6>
<7-6図>

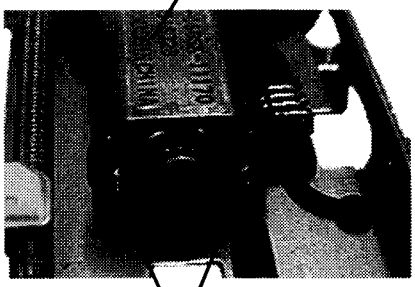
Loading motor assembly



Solder (C)

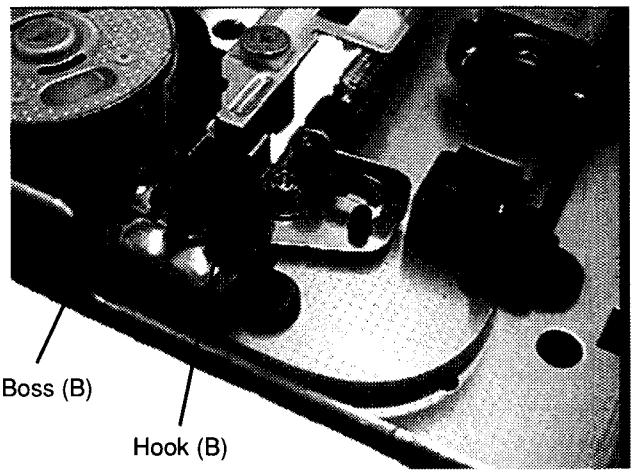
<Figure 7-7>
<7-7図>

Sled motor assembly



Solder (C)

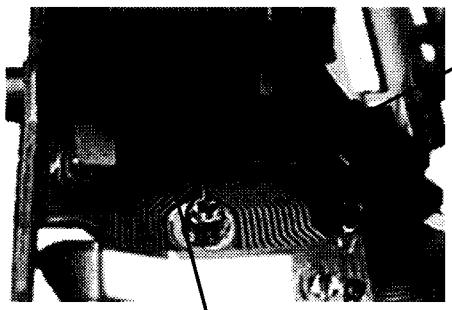
<Figure 7-8>
<7-8図>



Boss (B)

Hook (B)

<Figure 7-9>
<7-9図>



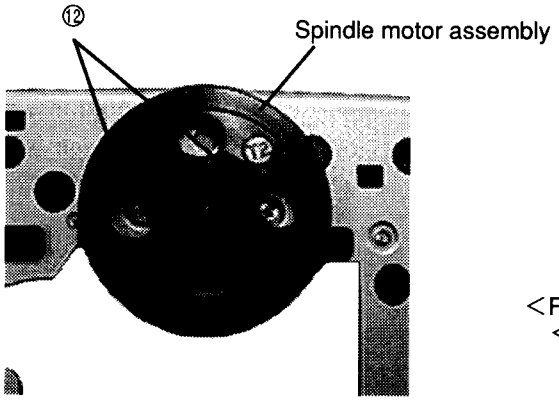
Hook (C)

Fold and set to Hook (C) as shown in Figure 7-3.
折り曲げフック (C) にセットし7-3図の様にする。

<Figure 7-10>
<7-10図>

10. Spindle motor assembly replacement method
(1) Remove the pickup unit and then desolder solder (D). (Refer to Figure 7-3.)
(2) Remove 2 screws ⑫. (Refer to Figure 8.)
<Assembly notes>
- Do not apply any pressure to the table of the spindle motor assembly.
- When soldering, take care insulation of wires are not damaged.
- Make sure the pickup flexible P.C. Board is locked to the connector.
- When using the soldering iron, keep temperature at tip of the iron within 300±20℃.

10. スピンドルモーター組立の交換方法
(1)ピックアップユニットを外した後、半田（D）を外します。(7-3図参照)
(2)2本のネジ⑫を外します。(8図参照)
<組立上の注意>
- スピンドルモーター組立のテーブルに外圧を加えないこと。
- 半田付けの際、ワイヤーの皮膜破れのないこと。
- ピックアップフレキがコネクターにロックされている事を確認して下さい。
- 半田ゴテを使用する際、半田ゴテ先温度300±20℃とする。



<Figure 8>
<8図>

11. FPC drive P.C. Board replacement method
(1) Desolder solder (C) at sled motor assembly and loading motor assembly. (Refer to Figures 7-7, 7-8.) Take care not to damage the flexible P.C. Board.
(2) Remove 1 screw ⑬ and hook (B), and remove the P.C. Board from the boss (B). (Refer to Figures 7-3, 7-9)
<Assembly notes>
- Perform the P.C. Board forming by referring to Figures 7-2, 7-3, 7-5～7-10, and set it correctly.
- When soldering each motor, perform the soldering with the motor attached to the motor case closely.

11. FPCドライブ基板の交換方法
(1)スレッドモーター組立とローディングモーター組立の半田（C）を外します。 (7-7、7-8図参照)
半田（C）を取り除く際、フレキを損傷する恐れがありますので、十分注意して下さい。
(2)1本のネジ⑬とフック（B）を外し、ボス（B）より外します。(7-3、7-9図参照)
<組立上の注意>
- フォーミングは7-2、7-3、7-5～7-10図を参照し、正しくセッティングして下さい。
- 各モーターの半田付けは、モーターケースに密着させて半田付けすること。

12. Sled motor assembly replacement method
(1) Remove washer (E) and remove gear, stud. (Refer to Figure 7-4.)
(2) Remove 2 screws ⑭. (Refer to Figure 7-4.)
<Assembly notes>
- Make sure the gears are correctly engaged.
- Do not use washers used once when assembling.
- When mounting washer, take care the washer is not deformed or damaged.

12. スレッド・モーター組立の交換方法
(1)ワッシャー（E）を外し、ギア／STUDを外します。(7-4図参照)
(2)2本のネジ⑭を外します。(7-4図参照)
<組立上の注意>
- ギアの噛み合せを確認して下さい。
- 一度使用したワッシャーは、組立時には使用しないで下さい。
- ワッシャー取付け時、口開き、めくれのない様に注意して下さい。

13. Loading motor assembly replacement method
(1) Remove 2 screws ⑮ (Refer to Figure 7-1.)
<Assembly notes>
- Take care teeth of gears are not damaged.

13. ローディングモーター組立の交換方法
(1)2本のネジ⑮を外します。(7-1図参照)
<組立上の注意>
- ギア部分に傷をつけない様に注意して下さい。

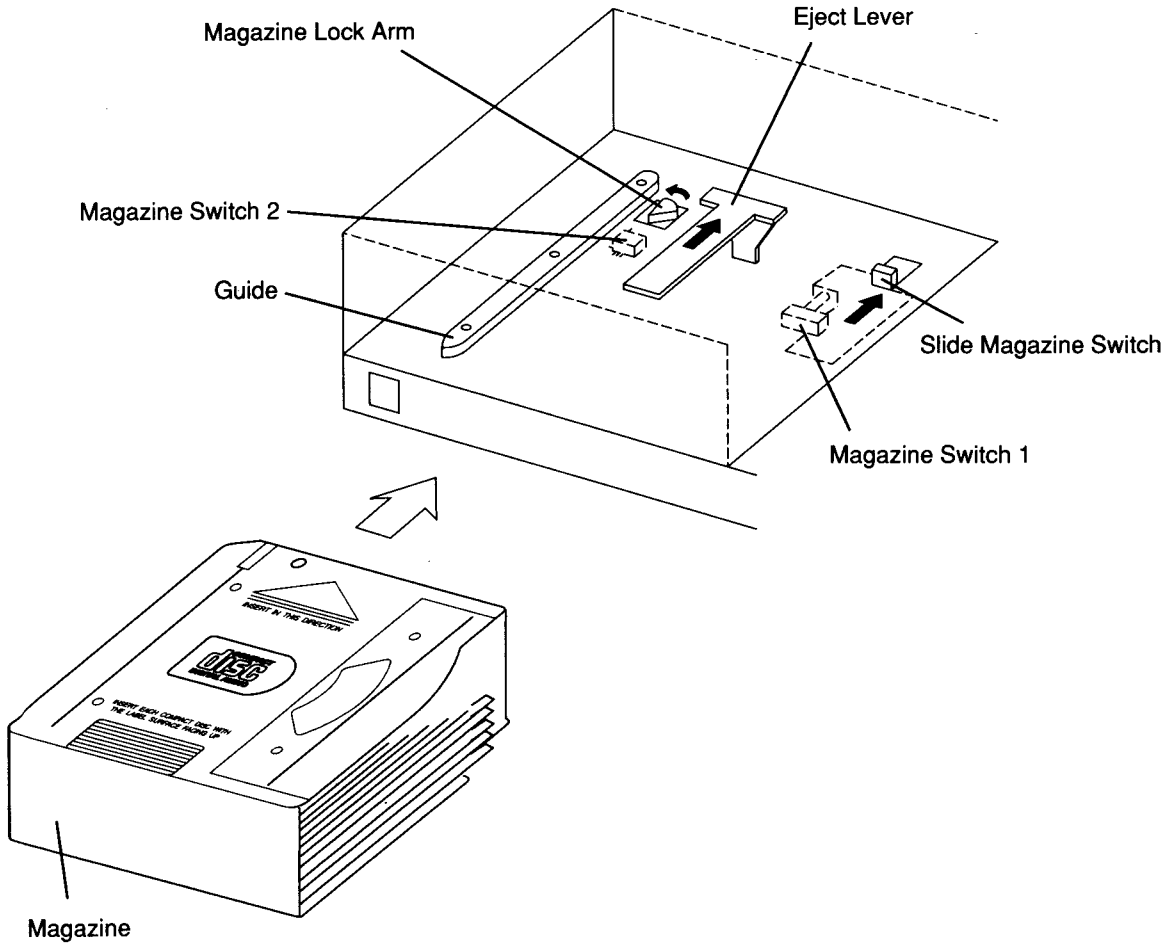
Mechanism Function Description

● Magazine Insertion

Step	Description	Illustration
1	When a magazine is inserted, the eject lever is pushed in.	Figure 9
2	Further insertion of the magazine causes the magazine lock arm to move. At the same time, the magazine switch 2 is pushed and the magazine switch 2 turns on. (Confirmation that the magazine is inserted halfway.)	
3	The magazine lock arm causes the magazine to lock. At the same time the slide magazine switch is pushed and the magazine switches 1 and 2 turn off. (Confirmation of the magazine lock.)	

● マガジン挿入

順序	動作説明	イラスト
1	マガジンを挿入するとイジェクト・レバーが押される。	9図
2	更に挿入するとマガジン・ロック・アームが動く。と同時にマガジンスイッチ２が押され、マガジンスイッチ２がONする。（マガジンが挿入途中であることの確認）	
3	マガジン・ロック・アームによりマガジンがロックされ、同時にスライド・マガジン・スイッチが押されマガジン・スイッチ１がOFFならびにマガジン・スイッチ２がOFFする。（マガジンがロックされたことの確認）	



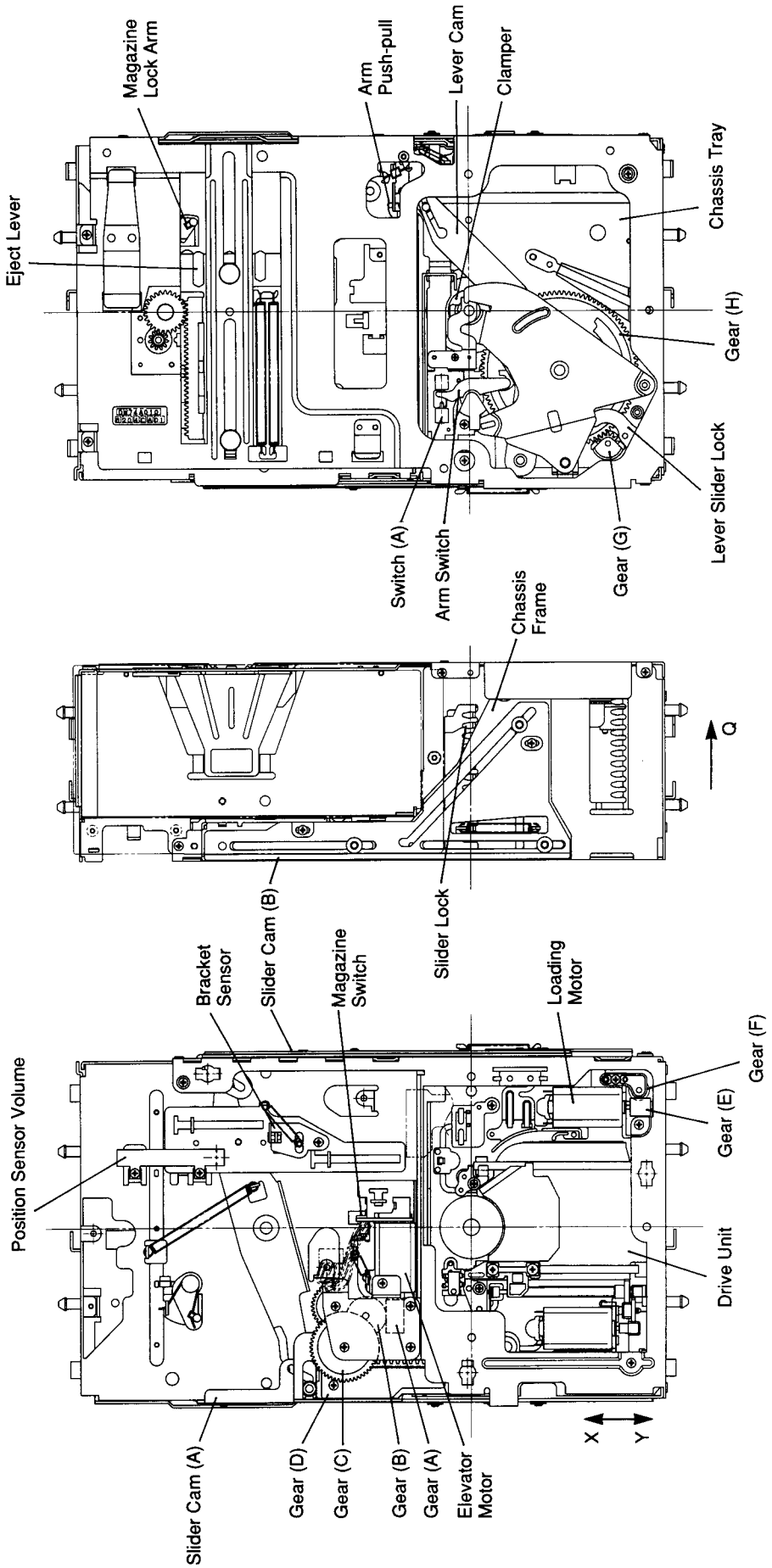
<Figure 9>
<9図>

● Disc Loading

Step	Description	Illustration
1	The elevator motor rotates.	Figure 10
2	The rotation is transmitted to gears (A), (B), (C), and (D).	
3	The rotation of the gear (D) moves the slider cam (A) in Y direction and the slider cam (B) in X direction. Then, the chassis tray and the drive unit move in Q direction along to edges of the cams.	
4	Motion of the bracket sensor in X, Y directions moves the position sensor volume, thereby controlling movement distances of the chassis tray and the drive unit.	
5	The chassis is stopped at the first disc position in the magazine. (This operation is the same for 2nd through 12th discs except the movement distance of the chassis is different.)	
6	The loading motor rotates. (The loading motor can rotate in forward and reverse directions.)	
7	The rotation is transmitted to gears (E), (F), (G) and (H).	
8	The rotation of the gear (H) moves the arm push-pull in Y direction through the lever cam and takes out the tray from the magazine.	
9	In the same way as in the step (8), the rotation of gear (H) moves the slider lock claw at side of the chassis tray through the lever slider lock and engages it with the slit provided on the chassis frame, thus locking the chassis tray.	
10	In the same way as in the step (9), the rotation of gear (H) turns on the switch A through the arm switch. (Confirmation of the tray pulled into the chassis tray.)	
11	Steps 1 - 4 (step 3 for only the drive unit) are repeated again to bring the drive unit in the disc play position and then the disc is clamped by pressing the disc to the clamper.	

● DISCローディング

順序	動作説明	イラスト
1	エレベーター・モーターが回転する。	10図
2	ギア（A）、（B）、（C）、（D）と動力が伝達する。	
3	ギア（D）の動力によりスライダー・カム（A）がY方向、スライダー・カム（B）がX方向に動き、カムのプロフィールに沿ってシャーシ・トレイ及びドライブ・ユニットがQ方向に動く。	
4	ブラケット・センサーがX、Y方向に動くことによって、ポジションセンサー・ボリュームを動かし、シャーシ・トレイ及びドライブ・ユニットの移動距離を制御する。	
5	マガジンの1枚目のトレイ位置にシャーシ・トレイを止める。（2～12枚目のトレイはシャーシ・トレイ停止位置が異なるだけで、動作は同様）	
6	ローディング・モーターが回転する。（正逆転可能）	
7	ギア（E）、（F）、（G）、（H）と回転が伝達する。	
8	ギア（H）の回転動力によりレバー・カムを介し、アーム・プッシュプルをY方向に動かし、マガジンからトレイを引き出す。	
9	項目8と同時に、ギア（H）の回転動力により、レバー・スライダー・ロックを介し、シャーシ・トレイの側面にあるスライダー・ロックの爪が動きシャーシ・フレームのスリット穴と勘合され、シャーシ・トレイがロックされる。	
10	項目9と同時に、ギア（H）の回転動力により、アーム・スイッチを介し、スイッチ（A）がONする。（トレイがシャーシ・トレイに引き込まれたことの確認）	
11	再び項目1～4の動作（項目3はドライブ・ユニットのみ）を行い、DISCプレイ位置にドライブ・ユニットを動かすことによって、DISCをクランパーに押しつけてDISCをクランプする。	



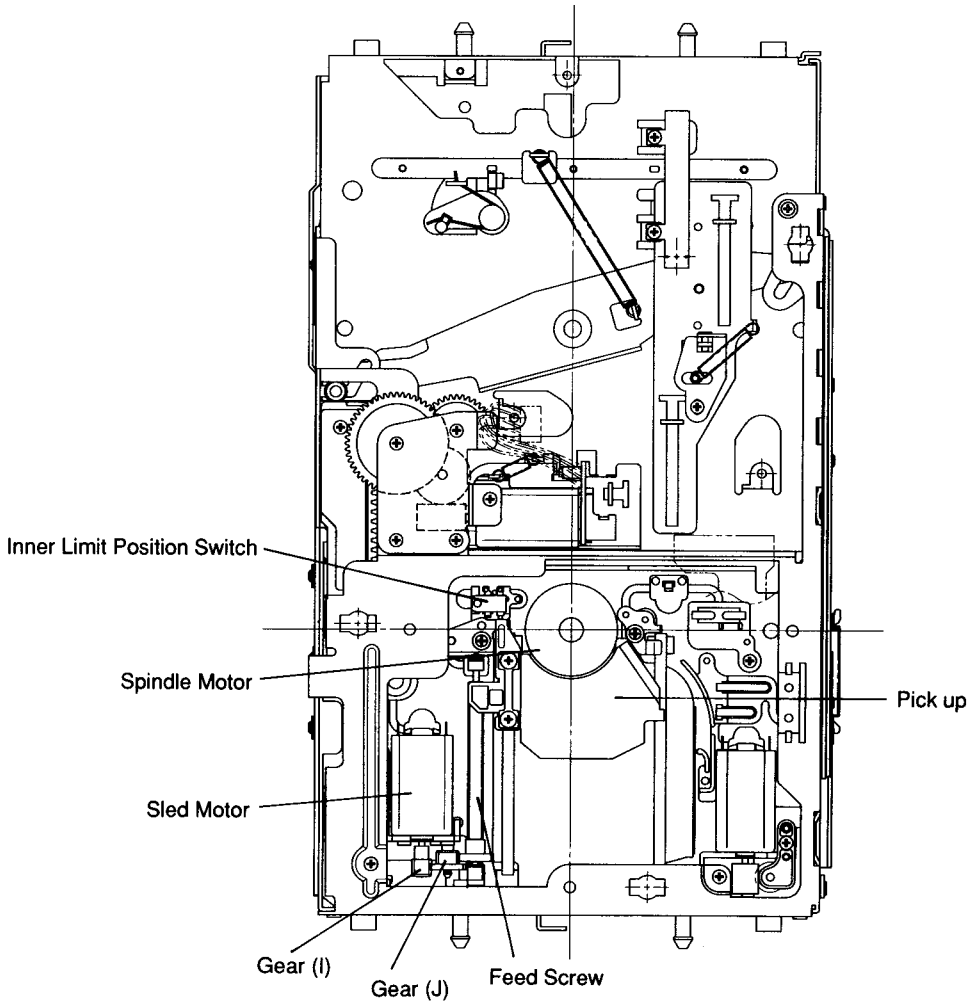
<Figure 10>
<10図>

● Play

Step	Description	Illustration
1	The spindle motor rotates.	Figure 11
2	The rotation of the sled motor is transmitted through the gears to the feed screw and moves the pickup.	
3	The lead-in position of the disc is detected by the inner limit position switch and the reading of the disc data begins.	

● プレイ

順序	動作説明	イラスト
1	スピンドル・モーターが回転する。	11図
2	スレッド・モーターの回転がギア（I)、(J）を介して送りスクリューに伝えられ、ピックアップを移動させる。	
3	内周リミットスイッチにより、DISCのリードイン位置を検知し、DISCの情報を読み始める。	



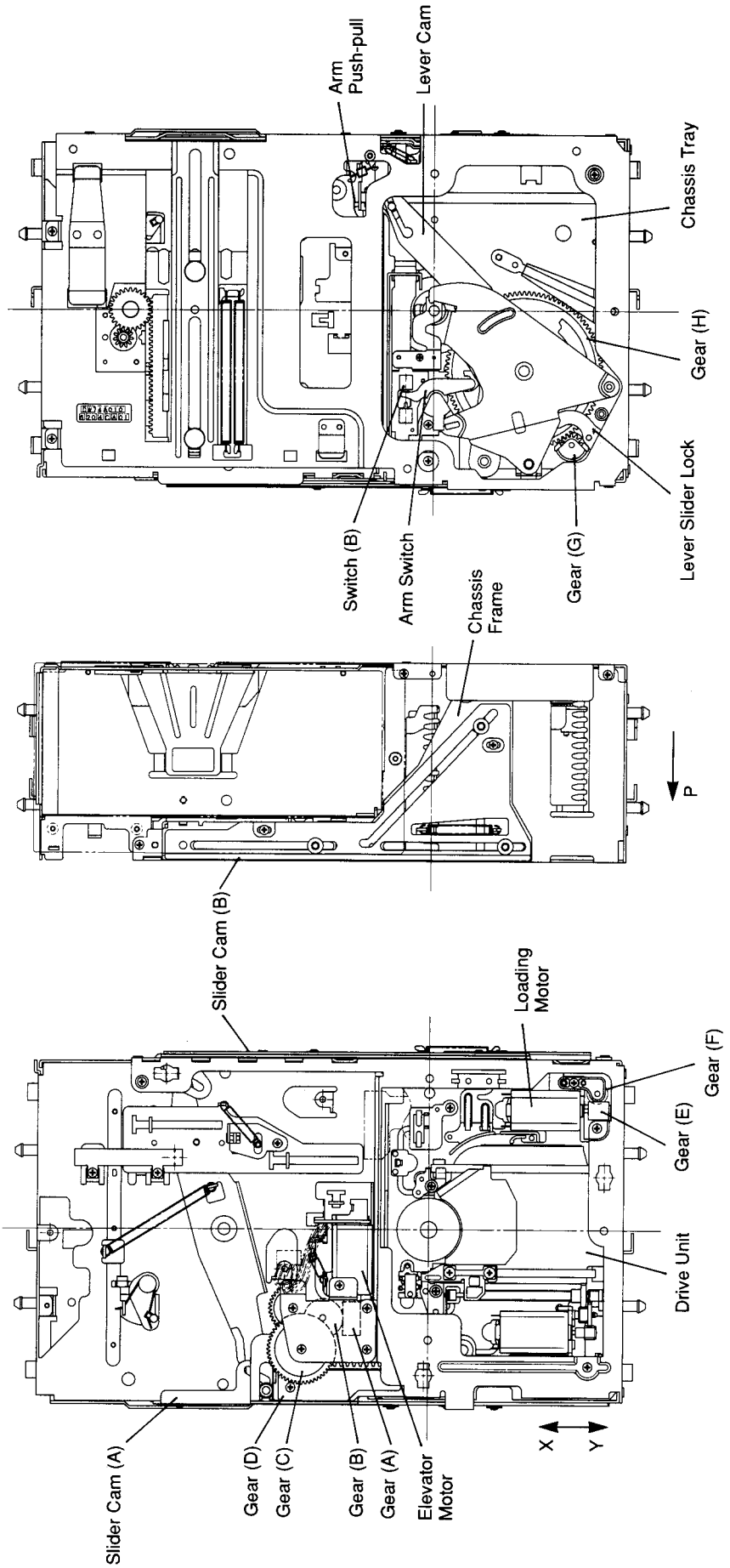
<Figure 11>
<11図>

● Disc Unloading

Step	Description	Illustration
1	The elevator motor rotates.	Figure 12
2	The rotation of the motor is transmitted to gears (A), (B), (C), and (D).	
3	The rotation of the gear (D) moves the slider cam (A) in X direction and the slider cam (B) in Y direction, and the drive unit moves along to the edges of the cams, thereby releasing the disc clamp.	
4	The loading motor rotates.	
5	The rotation of the motor is transmitted to gears (E), (F), (G), and (H).	
6	The rotation of gear (H) is transmitted to the arm push-pull through the lever cam and this moves the arm push-pull in X direction, thereby housing the tray into the magazine.	
7	In the same way as in step (6), the rotation of the gear (H) moves the slider lock through the lever slider lock and releases the lock of the chassis tray.	
8	In the same way as in step (7), the rotation of the gear (H) turns on the switch (B) through the arm switch. (Confirmation of the tray housed in the magazine.)	

● DISCアンローディング

順序	動作説明	イラスト
1	エレベーター・モーターが回転する。	12図
2	ギア（A)、(B)、(C)、(D）と動力が伝達する。	
3	ギア（D）の動力により、スライダー・カム（A）がX方向、スライダー・カム（B）がY方向に動き、カムのプロフィールに沿ってドライブ・ユニットがP方向に動きDISCクランプを解除する。	
4	ローディング・モーターが回転する。	
5	ギア（E)、(F)、(G)、(H）と回転が伝達する。	
6	ギア（H）の回転動力によりレバー・カムを介し、アーム・プッシュ・プルをX方向に動かし、トレイをマガジンに収納する。	
7	項目6と同時に、ギア（H）の回転動力により、レバー・スライダー・ロックを介し、スライダー・ロックを動かし、シャーシ・トレイのロックを解除する。	
8	項目7と同時に、ギア（H）の回転動力により、アーム・スイッチを介し、スイッチ（B）がONする。（トレイがマガジンに収納されたことの確認）	



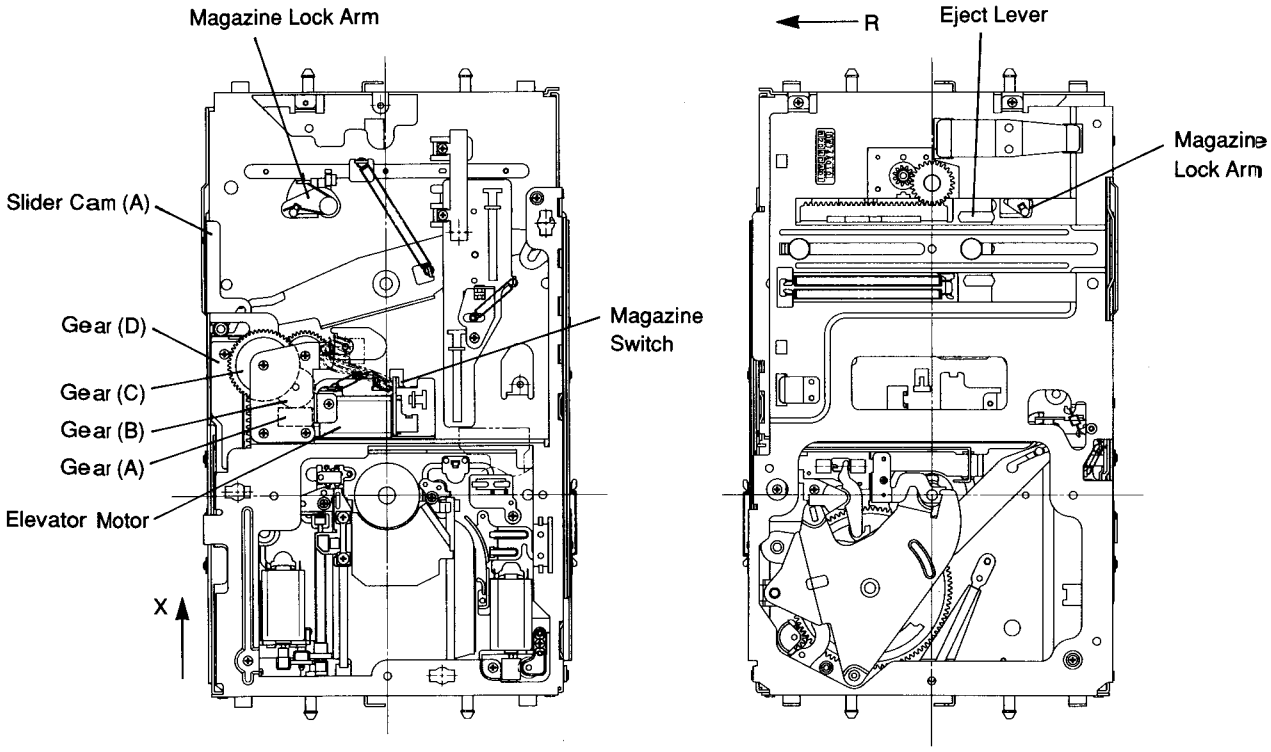
<Figure 12>
<12図>

● Magazine Eject

Step	Description	Illustration
1	The elevator motor rotates.	Figure 13
2	The rotation is transmitted to gears (A), (B), (C), and (D).	
3	The rotation of the gear (D) moves the slider cam (A) in X direction, and pushes the magazine lock arm, thereby releasing the magazine lock.	
4	The force of the spring moves the eject lever in R direction and this ejects the magazine and turns on the magazine switch. (Confirmation of the magazine ejected.)	

● マガジンイジェクト

順序	動作説明	イラスト
1	エレベーター・モーターが回転する。	13図
2	ギア（A)、(B)、(C)、(D）と動力が伝達する。	
3	ギア（D）の動力により、スライダー・カム（A）がX方向に動きマガジン・ロック・アームを押し、マガジン・ロックが解除される。	
4	エジェクト・レバーがバネの力によりR方向に動きマガジンが排出され、マガジン・スイッチがONする。（マガジンを排出したことの確認）	



<Figure 13>
<13図>

Timing Chart

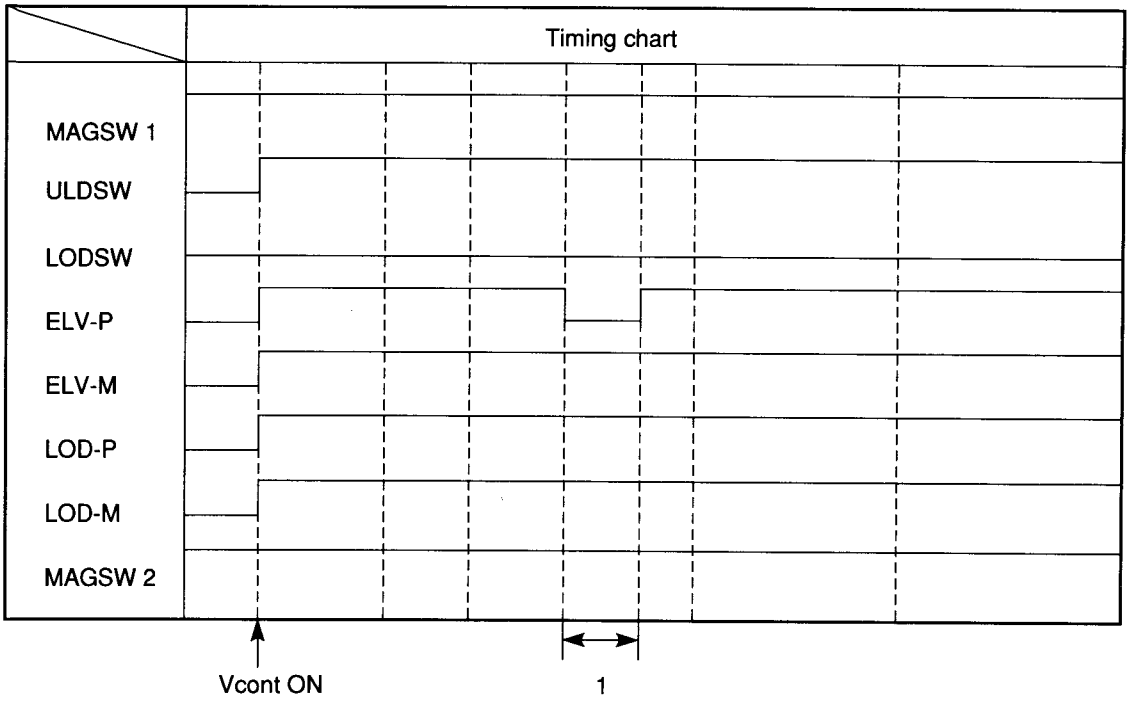
● Initialization (In case that TP2 is short-circuited.)
(イニシャライズ動作 (TP2がショートしてある場合))

Carried out when the unit is reset.

1. A blank eject operation is carried out when a magazine is not installed.
2. If the tray is pulled in (LODSW=L), the release operation is carried out and the disc check is made from the first disc.

リセットがかかった時に行う動作

1. マガジンなしの場合は、空イジェクト動作をする。
2. トレイを引き込んでいる場合（LODSW=L）は、リリース動作を行い１枚目からDISCチェックを行う。



Process contents

1	Releasing	Releases the chucking by moving the elevator downward and checks the disc from the first.

処理内容

1	リリース	エレベーターを下方に移動させ、リリース（チャッキングを外す）し１枚目からDISCチェックを行う。

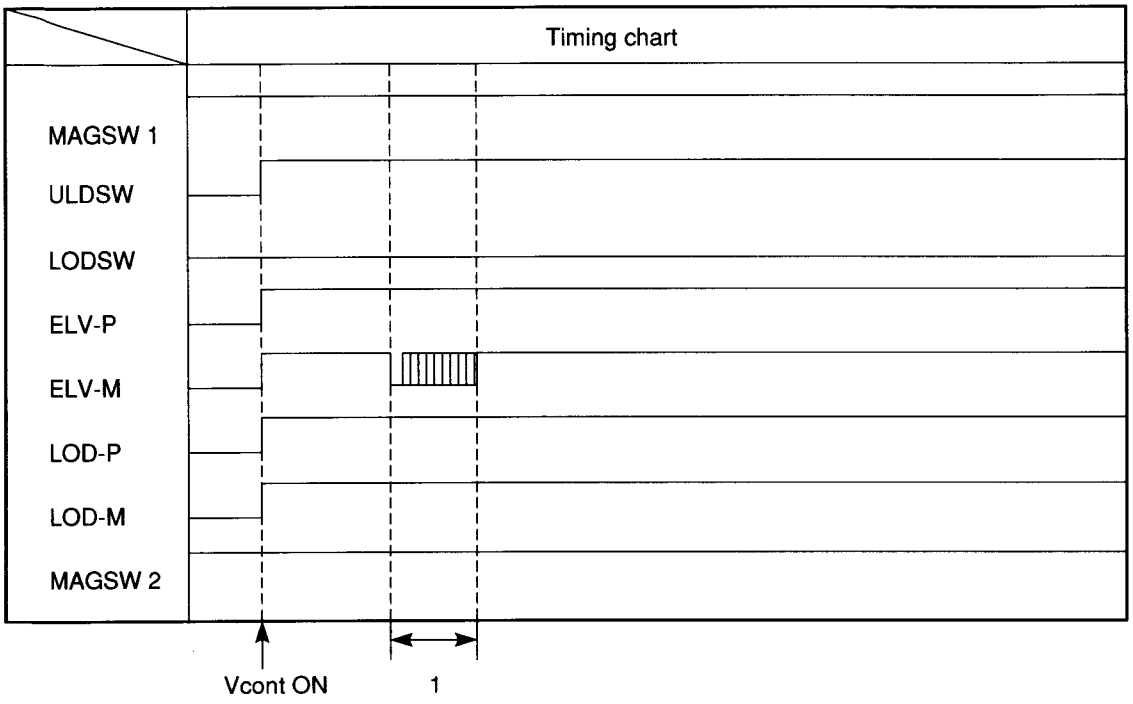
● Pressing operation（押し付け動作）

Pressing operation is carried out to perform precise chucking.

1. This operation is carried out when an operation mode is changed from Tape/Tuner to CD with the ACC/Power on after the reset.

正確にチャッキングするように押し付ける動作

1. リセット後にACC/POWERをONし、テープ／チューナーからCDになった時に行う。。



Process contents

1	Pressing operation	As ULDSW is H and LODSW is L, a disc loaded is confirmed and the elevator is moved with pulse signal.
		* Pressing operation is an operation to remove a loosening.

処理内容

1	押し付け動作	ULDSWがH、LODSWがLであるためディスクがローディングされていることを確認して、エレベーターをパルス送りにて移動させる。
		* 押し付け動作とは、緩みを取る為に行う動作をいう。

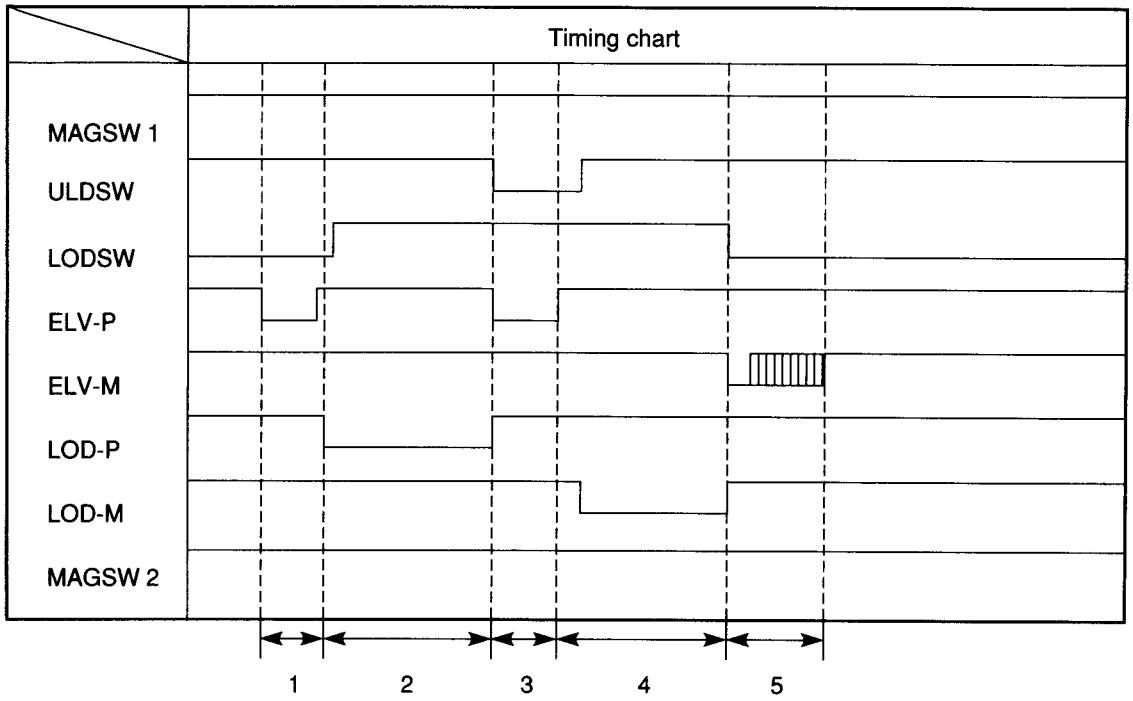
● Disc change operation (Example in downward operation)
(ディスクチェンジ動作（下向きの例))

Disc change operation from Mth disc to Nth disc.

1. Mth disc is released (MP → MT), unloading is carried out, and the elevator is moved (MT → NT), and then the loading and chucking operations are carried out (NT → NP).

M枚目からN枚目にDISCチェンジをする動作

1. M枚目をリリース（MP → MT）し、アンロードを行いエレベーターを移動（MT → NT）させローディング、チャッキング（NT → NP）する。



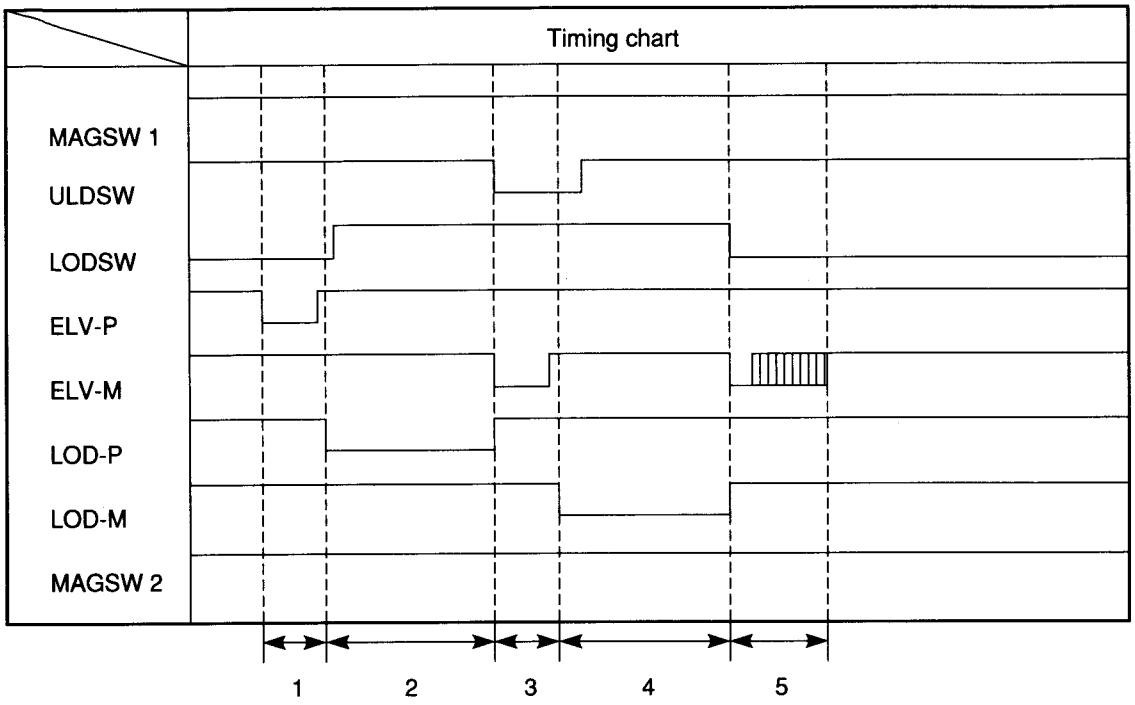
Process contents

1	Releasing	Moves the elevator downward and releases the chucking.
2	Unloading	Returns the disc to the tray. In this case, the operation completes at a falling edge of ULDSW [H → L (OFF → ON)].
3	Elevator downward	Moves the elevator downward and stops it when it reaches a predetermined pull-in position.
4	Loading	Pulls out the tray from the magazine. This operation completes when LODSW goes L (ON).
5	Chucking	Moves the elevator upward and chucks a disc. In this case, a final pulse is fed to make the chucking securely.

処理内容

1	リリース	エレベーターを下方に移動させチャッキングを外す。
2	アンロード	ディスクをトレイに戻す。この時ULDSWの立ち下がり［H → L（OFF → ON)］をもって動作終了となる。
3	エレベーター下向き	エレベーターを下方に移動させ、目的の引き込み位置まで移動した時点でSTOPする。
4	ローディング	マガジンよりトレイを引き出す。LODSWがL（ON）になった時点で動作終了となる。
5	チャッキング	エレベーターを上方に移動させ、チャッキングする。この際、最後にパルス送りで確実にチャッキングさせる。

● Disc change operation (Upward)（ディスクチェンジ動作（上向きの例））



Process contents

1	Releasing	Moved the elevator downward and releases the chucking.
2	Unloading	Returns the disc to the tray. In this case, the operation completes at the falling edge of ULDSW [H → L (OFF → ON)].
3	Elevator downward	Moves the elevator upward and stops it when it reaches a predetermined pull-in position.
4	Loading	Takes out the tray from the magazine. Completes the operation when LODSW goes L (ON).
5	Chucking	Moves the elevator upward and chucks a disc. In this case, a final pulse is fed to make the chucking securely.

処理内容

1	リリース	エレベーターを下方に移動させチャッキングを外す。
2	アンロード	ディスクをトレイに戻す。この時ULDSWの立ち下がり［H → L（OFF → ON)］をもって動作終了となる。
3	エレベーター下向き	エレベーターを上方に移動させ、目的の引き込み位置まで移動した時点でSTOPする。
4	ローディング	マガジンよりトレイを引き出す。LODSWがL（ON）になった時点で動作終了となる。
5	チャッキング	エレベーターを上方に移動させ、チャッキングする。この際、最後にパルス送りで確実にチャッキングさせる。

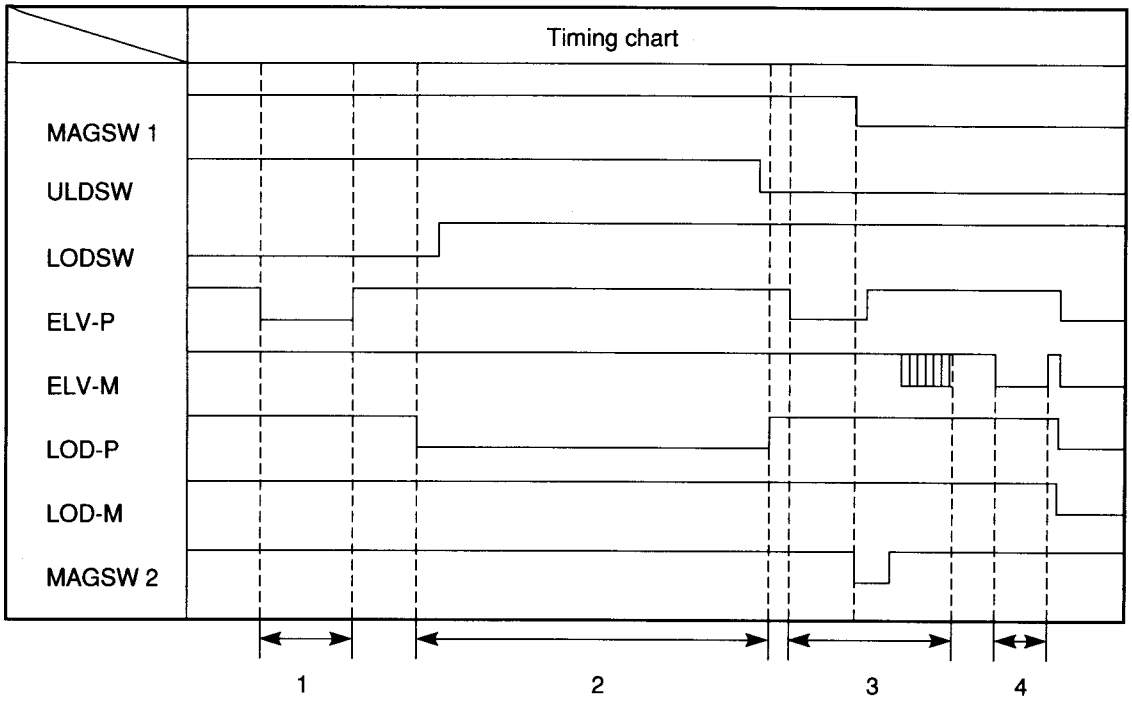
● Eject operation（イジェクト動作）

Operation to reject the magazine

1. Releases Mth disc (MP → MT), performs unloading, moves the elevator (MT → E) to release the lock, moves the elevator (E → HP), and then enters the standby condition.

マガジンをイジェクトする動作

1. M枚目をリリース（MP → MT）し、アンロード後エレベーターを移動（MT → E）してロックを外し、エレベーターを移動（E → HP）して待機状態になる。



Process contents

1	Releasing	Moved the elevator downward and releases the chucking.
2	Unloading	With ULDSW=H, LODSW=L the tray is in a loading status, so unloading operation is carried out. When ULDSW changes from H to L, LODM is stopped.
3	Eject	Moves the elevator downward and lowers it up to the eject position. Releases the magazine lock and confirms MAGSW1. In this case, if MAGSW1=L, the elevator is moved up to 1T position with a pulse signal.
4	Elevator shift	The elevator is moved to 1st position, and then moved to HP position, and then eject operation completes. (Standby status)

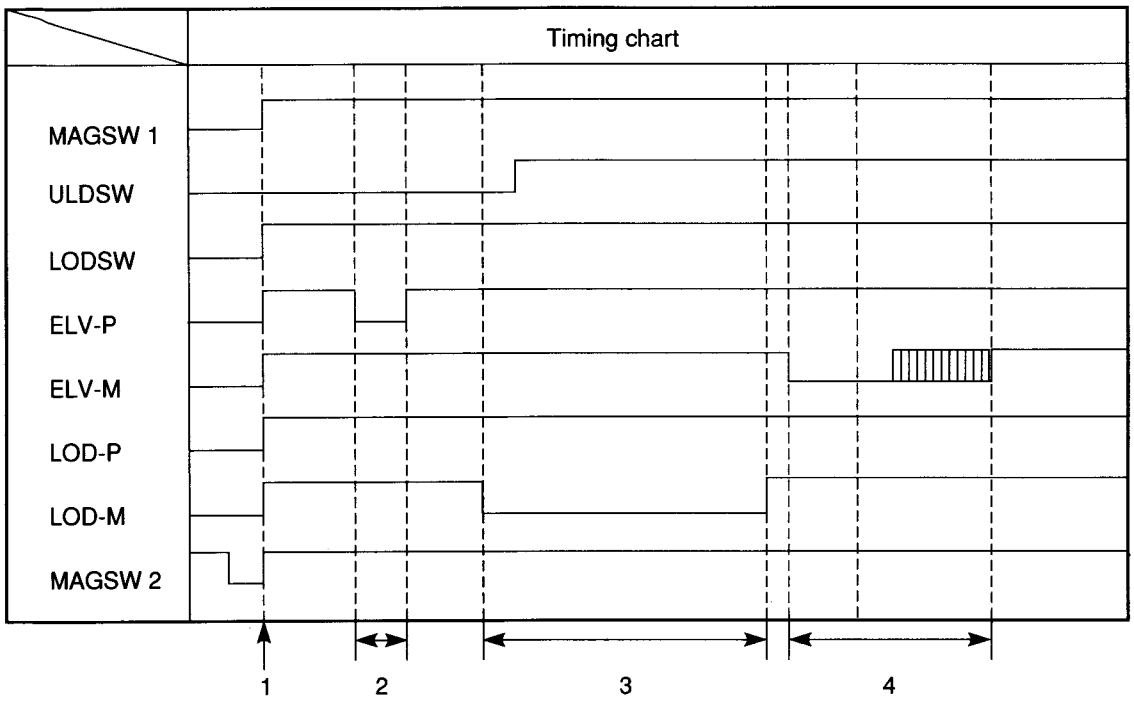
処理内容

1	リリース	エレベーターを下方に移動させチャッキングを外す。
2	アンロード	ULDSWがH、LODSWがLの時にはトレイがローディングされている状態なので、アンローディング動作を行う。ULDSWがH → LとなるとLODMをストップさせる。
3	イジェクト	エレベーターを下方に移動させ、イジェクト位置まで下降させる。ここでマガジンロックを解除し、MAGSW1を確認する。この時MAGSW1がLの場合にはエレベーターを1Tの位置までパルス送りで移動させる。
4	エレベーター移動	エレベーターが1Tの位置まで移動した後、エレベーターはHPの位置まで移動しイジェクト動作が終了する。（スタンバイ状態）

● Magazine insertion operation（マガジン挿入時の動作）

1. When a magazine is inserted, first disc is pulled-in and chucked.

1. マガジンが挿入されたときは、１枚目を引き込んでチャッキングする。



Process contents

1	Magazine insertion	When the magazine is inserted, MAGSW1 goes H and MAGSW2 changes H → L → H.
2	Elevator shift	First, the elevator moves downward and moves to a specified pull-in position.
3	Loading	The loading motor rotates in forward and pulls in the tray. This makes LODSW to H, and the loading operation completes when LODSW shows L.
4	Chucking	The chucking operation completes by making ELV-M to L and feeding the elevator with the pulse signal and if the value of LPS is within a specified value.

処理内容

1	マガジン挿入	マガジンが挿入されるとMAGSW1がHおよびMAGSW2がH → L → Hに変化する。
2	エレベーター移動	最初にエレベーターが下方に移動して、目的の引き込み位置へ移動する。
3	ローディング	ローディングモータを正転させ、トレイを引き込む。これによりLODSWがHになり、LODSWがLになった時点でローディングを終了する。
4	チャッキング	チャッキング動作は、ELV-MをLにして、エレベーターをパルス送りにてLPSの値が規定値内であれば動作を終了する。

CD Mechanism Assembly Parts List

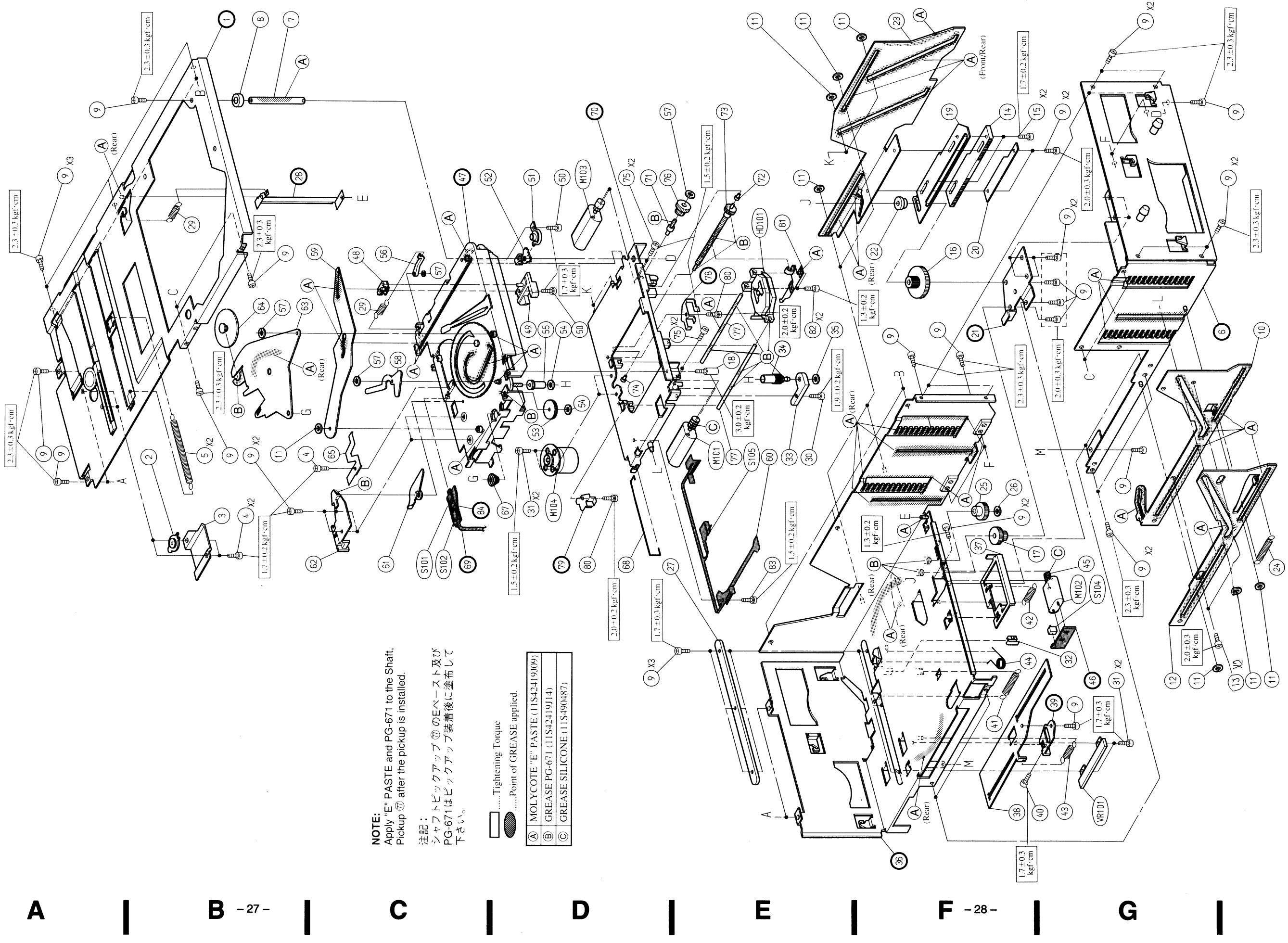
NOTE:No parts number on parts list are not supplied.

Symbol No.	Index	Part No.	Description
2	3-B	75T95106W01	Damper, Eject
3	3-B	07A90188W01	Bracket, Eject Damper
4		03S94385F06	Screw, Pan Nylok (M2X1.8)
5	3-B	41A90217W01	Spring, Pull
7	1-B	47A90211W01	Shaft, Guide
8	1-B	75A80830W01	Rubber, Sleeve
9		03S94385F19	Screw, Pan Nylok (M2X2.5)
10	3-G	45B90180W01	Slide, Cam DW (F1)
11		04B41345P22	Washer, Lock (M2.6)
12	4-G	45B90181W01	Slide, Cam DW (F2)
13	4-G	03S94385F07	Screw, Pan Nylok (M2X2)
14	1-F	44B90191W01	Rack, Gear DW
15	1-F	03S40014G07	Screw, Pan (M2X4)
16	2-F	44A90192W01	Gear, Elevator DW
17	4-F	44A90193W01	Gear, Idle DW
18	3-E	46A90212W01	Stud, Guide Tray DW
19	1-F	45A90185W01	Slide, Rack DW
20	2-F	07A90186W01	Bracket, Rack DW
22	2-F	43A90210W01	Bush, Slide DW
23	1-F	01B90174W01	Assy., Riv. Slide Cam
24	4-G	41A90217W03	Spring, Pull DW
25	3-F	44A90194W01	Wheel, Gear DW
26	3-F	04B41345P24	Washer, Lock (M2.1)
27	4-E	15A51889W01	Guide, Magazine
29		41B51993W02	Spring, Extension
30	3-E	03S70494F12	Screw, Pan (M2X8)
31		03S94385F01	Screw, Pan Nylok (M1.7X2.3)
32	4-G	41A90851W01	Spring, Switch DW
33	3-E	45A60160W01	Spacer, Bracket Motor
34	3-E	44A52035W01	Gear, Drive
35	3-E	04B41345P02	Washer, Lock (M1.7)
37	4-F	45A51874W01	Slide, Magazine Switch
38	5-F	45A61305W03	Slide, Sensor
40	5-F	03S94385F11	Screw, Pan Nylok (M2X5)
41	5-F	41A90217W02	Spring, Pull DW
42	4-F	41B51993W04	Spring, Extension
43	5-G	41B51993W05	Spring, Extension
44	4-F	41A51996W01	Spring, Torsion
45	4-G	44A60151W01	Worm, L
48	2-C	01A51932W01	Assy., Riv. Bracket Push P
49	3-D	45A51898W01	Arm, Push Pull
50	2-D	03S40014G61	Screw, Pan (M2X5)
51	2-D	15A51890W01	Guide, Chassis Tray
52	2-D	07A51884W01	Bracket, Corner
53	3-D	44A52036W01	Gear, Cam
54	3-D	04B41345P15	Washer, Lock (M1.2)
55	3-D	44A51896W01	Gear, Driven
56	2-C	45A51894W01	Arm, Tray A
57		04B41345P12	Washer, Lock (M1.7)
58	3-C	01A51937W01	Assy., Riv. Lever Slide
59	2-C	45A52034W01	Lever, Cam
60	3-E	84T95090W01	FPC, Drive P.C.Board
61	4-C	45A51887W01	Arm, Switch
62	4-C	15B51891W01	Guide, Tray Side
63	2-B	07B51879W01	Bracket, Clamper
64	2-B	43A50683W01	Table, Clamper
or	2-B	43A80217W01	Table, Clamper-S
65	3-C	41A51872W01	Spring, Clamper
67	3-D	41A51995W01	Spring, Compression
68	4-D	41A51923W01	Spring, Rod
71	2-D	46A60171W01	Stud, Middle
72	2-E	43A60164W01	Bush, Screw (A)
73	1-E	01V61300W99	Assy., Shaft Screw
74	3-D	43A60165W01	Bush, Screw (B)
75		03S94385F18	Screw, Pan Nylok (M2X3.5)
76	2-E	44A60162W01	Gear, Middle
77	3-E	47A60169W01	Shaft, Pickup
80		03D40121T56	Screw, W/Double Washer (M2X4)
81	2-E	41A60159W01	Spring, Nut
82	2-E	03S94385F25	Screw, Flat (M2X3.5)
83	4-E	03S40014G62	Screw, Pan (M2X3)

Miscellaneous

HD101	2-E	88T55261W01	Pick-Up Unit
M101	3-E	01V61300W97	Assy., Loading Motor (7V-370mA)
M102	4-G	59T65085W01	Assy., Elevator Motor (7V-370mA)
M103	2-D	01V61300W96	Assy., Sled Motor (7V-370mA)
M104	3-D	01V83900W16	Assy., Motor Spindle (2V-80mA)
S101	4-C	40T35543W02	Switch, Detector (UNLOAD)
S102	4-C	40T35543W02	Switch, Detector (LOADING ARM)
S104	4-G	40T15222W01	Switch, Detector (MAGAZINE IN)
S105	3-E	40T71025F01	Switch, Detector (LIMIT)
VR101	5-G	18T55678W01	Volume, Slide RS32111 10K ohm

Exploded View (CD Mechanism)



NOTE:
Apply "E" PASTE and PG-671 to the Shaft, Pickup Ⓔ after the pickup is installed.

注記：
シャフトピックアップ Ⓔ のEペースト及び PG-671はピックアップ装着後に塗布して下さい。

.....Tightening Torque

.....Point of GREASE applied.

Ⓐ	MOLYCOTE "E" PASTE (11S4219909)
Ⓑ	GREASE PG-671 (11S4219J14)
Ⓒ	GREASE SILICONE (11S4490487)